

**ПРОЕКТ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ
ДЛЯ ПОЛИГОНА ТБО Г. АЛГА**

Утверждаю
ИП Кунтаева Ж.С.



г. Актобе, 2026

Список исполнителей

Эколог-проектировщик
ИП Кунтаева Ж.С.



Конакова Ю.А. (глава 1-6, приложения)

АННОТАЦИЯ

В соответствии Экологическому кодексу Республики Казахстан разработка проекта нормативов предельно допустимых выбросов требуется для каждого предприятия, загрязняющего окружающую природную среду.

При разработке проекта нормативов ПДВ установлено, что будет работать 2 неорганизованных источника загрязнения (один нормируемый, один ненормируемый).

От установленных источников в атмосферу выбрасываются следующие ЗВ: азота (IV) диоксид (Азота диоксид), аммиак, азот (II) оксид (Азота оксид), углерод (Сажа, Углерод черный), сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид), сероводород (Дигидросульфид), углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ), метан, диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров), метилбензол, этилбензол, формальдегид (Метаналь), керосин.

По степени воздействия на окружающую среду ИП Кусмамбетов С.Б. относится ко II категории. Аварийные и залповые выбросы отсутствуют.

Расчеты величин приземных концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе, разработка и формирование таблиц проекта нормативов предельно допустимых выбросов предприятия выполнены с использованием ПК «Эра» версии 3.0 (ООО НПП «Логос Плюс», г. Новосибирск, РФ), согласованной Министерством охраны окружающей среды Республики Казахстан.

В проекте определены границы области воздействия, нормативы предельно допустимых выбросов по ингредиентам. Год достижения нормативов НДВ – 2035 г. Валовый выброс составит 233.1321474 т/год, 13.72906521 г/с.

Нормативы выбросов разработаны для каждого вредного вещества, загрязняющих окружающую среду.

По ингредиентам, приземная концентрация которых не превышает значения ПДК с учетом эффекта суммации, а также для ингредиентов, расчет приземных концентраций по которым не целесообразен, предлагается установить нормативы на уровне существующих выбросов.

Срок действия установленных предельно допустимых выбросов определяется сроком действия заключений государственной экологической экспертизы, выданных на содержащие нормативы проекты.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	7
1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОПЕРАТОРЕ	8
1.1 Краткая характеристика расположения	8
1.2 Карта-схема	8
1.3 Ситуационная карта-схема района размещения объекта.....	8
2 ХАРАКТЕРИСТИКА ОПЕРАТОРА КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ	9
2.1 Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования с точки загрязнения атмосферы	9
2.2 Краткая характеристика существующих установок очистки газа, укрупненный анализ их технического состояния и эффективности работы.....	9
2.3 Оценка степени применяемой технологии, технического и пылегазоочистного оборудования передовому научно-техническому уровню в стране и мировому опыту	13
2.4 Перспектива развития.....	14
2.5 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДС.....	14
2.6 Характеристика аварийных и залповых выбросов	21
2.7 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	21
2.8 Обоснование полноты и достоверности исходных данных, принятых для расчета НДС ..	25
2.9 Определение категории предприятия	25
3 ПРОВЕДЕНИЕ РАСЧЕТОВ РАССЕЙВАНИЯ.....	26
3.1 Программы автоматизированного расчета загрязнения атмосферы	26
3.2 Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере города.....	26
3.3 Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы на существующее положение и с учетом перспективы развития	27
3.4 Предложения по нормативам допустимых выбросов по каждому источнику и ингредиенту	28
3.5 Уточнение границ области воздействия объекта.....	33
3.5.1 Данные о пределах области воздействия.....	33
3.5.2 Обоснование размера зоны воздействия по факторам физического воздействия.....	33
3.5.3 Обоснование зоны воздействия по совокупности показателей.....	34
4 МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ ПРИ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ.....	35
5 КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ	36
6 ОЦЕНКА НЕИЗБЕЖНОГО УЩЕРБА, НАНОСИМОГО ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЕ	38
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	39

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

ГВС	газовоздушная смесь
ГОСТ	Государственный стандарт
ГСМ	горюче-смазочные материалы
ЗВ	загрязняющее вещество
ИЗА	источник загрязнения атмосферы
ОБУВ	ориентировочно безопасный уровень воздействия
НДВ	нормативы допустимых выбросов
ПДК	предельно-допустимая концентрация
ПДК м.р.	предельно-допустимая концентрация, максимально разовая
ПДК с.с.	предельно-допустимая концентрация, средне суточная
РГП «Казгидромет»	Республиканское государственное предприятие «Казгидромет»
РК	Республика Казахстан
РНД	Республиканский нормативный документ
СанПиН	санитарные правила и нормы
СЗЗ	санитарно-защитная зона
ТОО	товарищество с ограниченной ответственностью

ГЛОССАРИЙ

1) аварийный выброс – непредвиденное, непредсказуемое и непреднамеренное поступление загрязняющих веществ, значительно превышающее нормативы допустимого выброса, вызванное аварией или нарушением технологического процесса на объектах I или II категории;

2) базовый антропогенный фон атмосферного воздуха – массовые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, обусловленные выбросами других стационарных и передвижных источников, которые осуществляются на момент определения нормативов допустимого выброса в отношении объекта I или II категории;

3) природный фон атмосферного воздуха – массовые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, обусловленные высвобождением в атмосферный воздух или образованием в нем загрязняющих веществ в результате естественных природных процессов;

5) годовые показатели – усредненные показатели концентрации загрязняющего вещества в единице объема атмосферного воздуха или на единице земной поверхности в течение одного календарного года;

6) скорость массового потока загрязняющего вещества – масса загрязняющего вещества, выбрасываемая в единицу времени, и которая выражается как соотношение грамм в секунду;

7) массовая концентрация загрязняющего вещества – масса загрязняющего вещества в единице объема сухих отходящих газов, и которая выражается как соотношение миллиграмм на кубический метр;

8) суточные показатели – усредненные показатели концентрации загрязняющего вещества в единице объема атмосферного воздуха за двадцать четыре часа в пределах одних календарных суток.

ВВЕДЕНИЕ

Проект нормативов предельно допустимых выбросов в атмосферу для ИП Кусмамбетов С.Б. (далее – проект нормативов НДВ) разработан на основании Экологического кодекса Республики Казахстан, ГОСТ 17.2.3.02-78 «Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями», РНД 211.2.02.01-97 «Инструкция по нормированию выбросов загрязняющих веществ в атмосферу». Алматы, 1997 и других законодательных актов Республики Казахстан, а также письма-запроса руководителя предприятия.

Проект нормативов НДВ разработан в соответствии с Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года №63 «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду».

При разработке проекта нормативов НДВ были использованы методики, согласованные или утвержденные Министерством экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

Дополнительно были использованы данные, представленные заказчиком (приложение №5).

Разработчик проекта:

ИП Кунтаева Ж.С.

Кунтаева Жания Сериковна

Лицензия № 02279Р от 16.05.2013г. на занятие деятельностью «Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности», выдана РГУ «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства энергетики Республики Казахстан Министерством энергетики Республики Казахстан».

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОПЕРАТОРЕ

1.1 Краткая характеристика расположения

Наименование предприятия: ИП Кусмамбетов С.Б.

Юридический адрес: РК, Актюбинская область, г. Алга, ул. Уалиханова, 20, кв. 100.

ИИН – 920307300348.

ИП Кусмамбетов С.Б. согласно договор доверительного управления без права последующего выкупа управляет полигоном г. Алга (предоставлен в приложении 5)

Полигон расположен на площадке площадью 7 га, кадастровый номер земельного участка: 02-022-024-101. Участок полигона расположен в 5 км. на северо-запад от г.Алга, Алгинского района. По всем сторонам света от полигона располагается пустырь. Расстояние до ближайшего водного объекта – р. Суыксу – 2,09 км. На территории полигона имеется хозяйственная постройка для отдыха контролеров – сторожей. Основным технологическим сооружением полигона служит участок складирования отходов.

Основной деятельностью предприятия является – размещения ТБО от жителей г. Алга на полигоне.

Санитарно-защитная зона (СЗЗ) для промплощадки составляет 1000 метров.

В зоне влияния предприятия зон отдыха, курортов и объектов с повышенными требованиями к санитарному состоянию атмосферного воздуха нет.

В районе размещения данного предприятия отсутствуют заповедники, памятники архитектуры, санитарно-профилактические учреждения, зоны отдыха и другие природоохранные объекты. Зон отдыха, курортов и объектов с повышенными требованиями к санитарному состоянию атмосферного воздуха нет.

По степени воздействия на окружающую среду, согласно Экологическому кодексу Республики Казахстан предприятие относится ко II категории (п. 6.6, 6.7 Раздела 2, Приложения 2 Экологического Кодекса РК).

1.2 Карта-схема

Карта-схема расположения источников с нанесенными источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу представлена в приложении 1.

1.3 Ситуационная карта-схема района размещения объекта

Обзорная карта расположения представлена в приложении 1.

2 ХАРАКТЕРИСТИКА ОПЕРАТОРА КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ

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

Всего на территории полигона настоящим проектом определено 2 неорганизованных источника выбросов загрязняющих веществ, в том числе, 1 стационарный и 1 передвижной.

Основными источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу являются:

- Полигон отходов ТБО;
- Техника, работающая на полигоне.

Источник загрязнения №6001, Полигон отходов ТБО

Средняя влажность отходов - 47 %

Органическая составляющая отходов – 55 %

Продолжительность теплого периода в районе полигона – 210 дн

Средняя температура теплого периода – 32,4°C

Количество отходов, ежегодно ввозимое на полигон – 3000 т/год

Полигон захоронения коммунальных отходов является источником выделения следующих загрязняющих веществ: свалочный газ (в состав которого входят азота (IV) диоксид, азот (II) оксид, аммиак, сера диоксид, углерод оксид, метан, диметилбензол, метилбензол, этилбензол, формальдегид).

В толще твердых бытовых отходов, складированных на полигоне, под воздействием микрофлоры происходит биотермический анаэробный процесс распада органических составляющих отходов. Конечным продуктом этого процесса является биогаз, основную объемную массу которого составляют метан и диоксид углерода. Наряду с названными компонентами, биогаз содержит пары воды, оксид углерода, оксиды азота, аммиак, углеводороды, сероводород, фенол и в незначительных количествах другие примеси, обладающие вредным для здоровья человека и окружающей среды воздействием.

Расчет выхода биогаза производится для условий анаэробного разложения с постоянным выделением метана (эта фаза распада наступает приблизительно через два года после утилизации отходов).

Для расчета выхода биогаза с полигона ТБО применяется приложение №11 к Приказу МОС и ВР РК №221-ө от 12.06.2014 г. «Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твердых бытовых отходов».

Содержание органической составляющей и содержание жироподобных, белковых и углеводоподобных веществ в органике отходов берутся по Методике, так как в лабораториях Казахстана эти компоненты не определяются.

Удельный выход биогаза при метановом брожении определяется по формуле:

$$Q_w = 10^{-6} \times R \times (100 - W) \times (0.92 \times Ж + 0.62 \times У + 0.34 \times Б)$$

где Q_w - удельный выход биогаза, кг/кг,

R - содержание органической составляющей в отходах, %,

$Ж$ - содержание жироподобных веществ в органике отходов, %,

$У$ - содержание углеводоподобных веществ в органике отходов, %,

$Б$ - содержание белковых веществ в органике отходов.

Выход биогаза за год, отнесенный к одной тонне отходов, определяется по формуле:

$$P_{уд} = \frac{Q_w}{t_{сбр}} \times 10^3$$

где $t_{сбр}$ - период полного сбраживания органической части отходов, год.

Для определения периода полного сбраживания органической части отходов используется эмпирическая формула:

$$t_{ср} = \frac{10248}{T_{тепл} \times (t_{ср\ тепл})^{0,301966}}$$

где $T_{тепл}$ - продолжительность теплого периода года в районе полигона, дней,
 $t_{ср\ тепл}$ - средняя из среднемесячных температура воздуха в районе полигона за теплый период года, °С.

Удельные массы компонентов биогаза, выбрасываемые в год, определяются по формуле:

$$P_{уд\ i} = \frac{C_{свс\ i} \times P_{уд}}{100}$$

где $P_{уд}$ - удельные массы компонентов биогаза, выбрасываемые за год, кг/тонн отходов,
 $C_{свс\ i}$ - концентрации компонентов биогаза.

Максимальные разовые выбросы i -го компонента биогаза с полигона (г/с) определяются по формуле:

$$M_i = \frac{P_{уд\ i} \times \sum D}{T_{тепл} \times 24 \times 3600} \times 10^3$$

где $\sum D$ – кол-во активных стабильно генерирующих биогаз отходов, тн.

Валовые выбросы i -го компонента биогаза с полигона (т/год) определяется по формуле:

$$G_i = M_i \times \left(\frac{a \times 365 \times 24 \times 3600}{12} + \frac{b \times 365 \times 24 \times 3600}{12 \times 1.3} \right) \times 10^{-6}$$

где a – период теплого времени года в месяцах,

b – период холодного времени года в месяцах.

При использовании расчетного метода инвентаризации выбросов, согласно «Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твердых бытовых отходов», №11 к Приказу МОС и ВР РК №221-ө от 12.06.2014 г., может приниматься следующий среднестатистический состав биогаза:

Наименование компонента	Свс i , % (весовая концентрация)
Метан	52,915
Толуол	0,723
Аммиак	0,533
Ксилол	0,443
Углерода оксид	0,252
Азота диоксид	0,111
Формальдегид	0,096
Этилбензол	0,095
Ангидрид сернистый	0,070
Сероводород	0,026
ИТОГО	55,264

На полигоне организуется бесперебойная разгрузка мусоровозов. Прибывающий на полигон мусоровоз разгружается у рабочей карты. Площадка разгрузки мусоровоза перед рабочей картой разбивается на две части, на одной разгружается мусоровоз, на другой работает автопогрузчик, освобождая ее от отходов выгруженных ранее.

Различают два метода складирования – «надвигом» и «сталкиванием». Складирование отходов методом «надвига» осуществляется снизу вверх. За счет 15-20 уплотненных тонких слоев создается вал с пологим откосом высотой 2 м. над уровнем площадки разгрузки мусоровозов. Вал следующей рабочей карты надвигают к предыдущему. Метод обеспечивает эффективное уплотнение отходов и позволяет избежать пересечения трасс движения мусоровозов и машин, доставляющих грунт и уплотняющих изолирующий слой.

Складирование отходов методом «сталкивания» осуществляется сверху вниз (с откоса). При методе «сталкивания» в отличие от метода «надвига» мусоровозный транспорт разгружается на верхней заизолированной поверхности рабочей карты, образованной в предыдущий день. По мере заполнения карт: фронт работ движется вперед по свежеложенным отходам. Этот метод применяется предприятием в комбинации с методом «надвига» для экономического использования временных дорог на участке складирования отходов.

Увлажнение отходов летом необходимо осуществлять в пожароопасные периоды, а также при снижении способности отходов к уплотнению.

При складировании отходов на открытых, незаглубленных картах промежуточная изоляция в теплое время года осуществляется ежедневно, в холодное время года с интервалом не более трех суток. Слой промежуточной изоляции составляет 0,25 м., при уплотнении отходов погрузчиком составляет 0,15 м.

В картах отходы изолированы в процессе складирования по всему периметру.

Легкие фракции отходов, высыпавшие из мусоровоза и перемещаемые к рабочей карте, подхватываются ветром разносятся на 2-3 км, а иногда и более.

Для их задержки, как можно к месту разгрузки отходов и к рабочей карте перпендикулярно направлению господствующих ветров устанавливаются переносные сетчатые щиты высотой 4-5 м. Рама щитов выполнена из легких металлических профилей, обтянутых сеткой с шириной ячеек 40-50 мм. Ширина щитов небольшая 1-1,5 м., поэтому они легкие, свободно перемещаются в нужном направлении. Размеры участка, огороженного переносными сетчатыми ограждениями, позволяет работать без перестановки щитов не менее недели. Регулярно, не реже одного раза в смену, щиты очищаются от отходов.

Для контроля высота отсыпаемого двух метрового слоя отходов на рабочей карте устанавливаются мерный столб (репер). Соблюдение заданной высоты для отсыпки обеспечивает равномерность осадки толщи полигона. С помощью репера контролируется плотность укладки отходов и их уплотнения. Репер представляет собой вертикальный столб (стойку) из дерева, металла или железобетона. Деления на него наносятся яркой краской через 0,25 м.

Прием твердых бытовых отходов производится в неуплотненном состоянии (т.е. в том же физическом состоянии, в котором отходы поступают от населения и организаций). Согласно ст. 354 Экологического кодекса, для определения массы поступающих отходов на пунктах приема установлены измерительные приборы (весы).

Отметка о принятом количестве ТБО делается в «Журнале приема твердых бытовых отходов». Каждая машина проходит дозиметрический контроль во избежание попадания на полигон радиоактивных отходов. На полигон ТБО поступают уже отсортированные отходы с сортировочного комплекса.

Владелец полигона соблюдает следующие процедуры приема отходов:

- 1) проверка документации на отходы;
- 2) визуальный осмотр отходов на входе и на месте размещения;
- 3) сверка содержимого с описанием в документации, представленной собственником отходов;
- 4) ведение учета количества и характеристик размещенных отходов с указанием происхождения, даты поставки, идентификации производителя или сборщика отходов;
- 5) для исключения попадания на полигон радиоактивных веществ проводится дозиметрический контроль каждой партии отходов. (согласно ст. 354 ЭК РК). Дозиметрический контроль проводится с помощью дозиметра-радиометра.

Основным документом, планирования работ на полигоне является график эксплуатации, составляемый владельцами полигонов на год, в соответствии с проектом, в котором ежемесячно планируется: количество принимаемых ТБО с указанием № карт, на которые складироваться отходы. При выезде с полигона предусмотрена дезинфицирующая установка - железобетонная ванна для обеззараживания колес мусоровозов. Ванна заполняется раствором с одним из дезинфекционных средств, прошедших государственную регистрацию и сертификацию.

Организация работ на полигоне обеспечивает охрану окружающей среды, максимальную производительность средств механизации и технику безопасности.

Время приема автомашин под разгрузку на одном участке площадки выгрузки принимается 1-2 ч.

Отходы, выгруженные из автомашин, сдвигаются, уплотняются и складировются на рабочей карте.

Характеристика поступающих отходов

На основании статьи 354 Экологического кодекса РК «для определения массы поступающих отходов на пунктах приема установлены измерительные приборы» (весы).

Особые условия

В соответствии со статьей 351 Экологического кодекса Республики Казахстан запрещается принимать для захоронения на полигонах следующие отходы:

- 1) любые отходы в жидкой форме (жидкие отходы);
- 2) опасные отходы, которые в условиях полигона являются взрывчатыми, коррозионными, окисляемыми, высокоогнеопасными или огнеопасными;
- 3) отходы, вступающие в реакцию с водой;
- 4) медицинские отходы;
- 5) биологические отходы, определенные в соответствии с законодательством Республики Казахстан в области ветеринарии;
- 6) целые использованные шины и их фрагменты, за исключением их применения в качестве стабилизирующего материала при рекультивации;
- 7) отходы, содержащие стойкие органические загрязнители;
- 8) пестициды;
- 9) отходы, которые не удовлетворяют критериям приема;
- 10) отходы пластмасс, пластика и полиэтилена, полиэтилентерефталатную упаковку;
- 11) макулатуру, картон и отходы бумаги;
- 12) ртутьсодержащие лампы и приборы;
- 13) стеклянную тару;
- 14) стеклобой;
- 15) лом цветных и черных металлов;
- 16) батареи литиевые, свинцово-кислотные;
- 17) электронное и электрическое оборудование;
- 18) вышедшие из эксплуатации транспортные средства;
- 19) строительные отходы;
- 20) пищевые отходы.

В соответствии со ст. 320 Экологического кодекса РК:

Накопление отходов разрешается только в специально установленных и оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах (на площадках, в складах, хранилищах, контейнерах и иных объектах хранения). Временного складирования отходов на объекте, где данные отходы будут подвергнуты операциям по удалению или восстановлению, на срок не более шести месяцев до направления их на восстановление или удаление.

Местные исполнительные органы отвечают за организацию рациональной и экологически безопасной системы сбора коммунальных отходов, предусматривающей отдельный сбор, хранение, регулярный вывоз, переработку, утилизацию и обезвреживание опасных компонентов коммунальных отходов, а также очистку территории населенного пункта.

Местные исполнительные органы обеспечивают соблюдение экологических требований при обращении с коммунальными отходами путем:

- 1) организации осуществления отдельного сбора и утилизации повторно используемых фракций отходов;
- 2) организации регулярной транспортировки отходов в места временного хранения и переработки и их размещения на полигонах;
- 3) стимулирования отдельного сбора органических отходов и их использования;

4) организации обязательного отделения строительных отходов от других видов отходов непосредственно на строительной площадке или в специальном месте, а также недопущения смешивания строительного мусора с другими отходами на свалках и полигонах;

5) установления запретов на смешивание одних видов отходов с другими видами или специальными добавками;

6) недопущения несанкционированного сжигания коммунальных отходов;

7) создания условий для передачи собственниками отходов своих обязательств по утилизации отходов владельцам объектов, перерабатывающим эти отходы.

В соответствии с п. 115. Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке и хранению отходов производства и потребления», № ҚР ДСМ-331/2020 от 25.12.2020 г., прием трупов павших животных, конфискатов, остатков мясных туш из мясокомбинатов на полигоны длительного хранения коммунальных отходов не допускается. Обезвреживание их производят на скотомогильниках, утилизационных заводах.

Согласно Приложения 2 к СП «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020 на полигон ТБО принимаются строительные отходы (строительный грунт, отходы бетона, раствора, ПГС, бой кирпича, отходы керамических изделий, самана, глины) которые используются в качестве изолирующего материала.

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

На данном предприятии газоочистные установки отсутствуют. В связи, с характером производственной деятельности на полигоне установка очистных сооружений невозможна. Снижение выбросов загрязняющих веществ, происходит за счет внедрения природоохранных мероприятий по пожаробезопасности и соблюдения техники безопасности.

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

Под наилучшими доступными технологиями понимаются технологии и организационные мероприятия, которые позволяют свести к минимуму воздействие на окружающую среду, в целом, и осуществление которых не требует затрат.

Понятие технология – включает в себя как саму используемую технологию, так и ее разработку, строительство, введение в эксплуатацию, работу и вывод из эксплуатации.

Технологии являются доступными, если они разработаны в масштабе, необходимом для реализации в соответствующих промышленных секторах, с экономически приемлемыми условиями, на основе выгод и затрат, приемлемого для предприятия.

Технология являются наилучшими, если они наиболее эффективны в достижении высокого общего уровня охраны окружающей среды, в целом.

Разработка технологических процессов осуществлялась также с учетом мероприятий по обеспечению безопасности производства в области охраны окружающей среды.

Анализ технологического оборудования и применяемой технологии производства позволяет сделать вывод о соответствии основных производств ИП Кусмамбетов С.Б. современному научно-техническому уровню в Республике Казахстан, в странах ближнего и дальнего зарубежья.

2.4 Перспектива развития

На период действия проекта предприятие не планирует расширяться или изменять объем производственной мощности.

2.5 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДС

Количество выбросов на рассматриваемый период определено расчетным путем, по действующим методическим документам на основании исходных данных, представленных предприятием.

Параметры выбросов загрязняющих веществ представлены в таблице 2.1.

Таблица 2.1 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДС
2026 г.

Произ- вод- ство	Цех	Источник выделения за- грязняющих веществ		Число часов работы в году	Наимено- вание ис- точника выброса вредных веществ	Номер источ- ника вы- бросов на карте- схеме	Вы- сота источ- ника вы- бро- сов, м	Диа- метр устья трубы, м	Параметры газовой воздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м			
												точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ши- рина площадного ис- точника	
		Наименование	Ко- личе- ство, шт.						Ско- рость, м/с (Т = 293.15 К, Р= 101.3 кПа)	Объем смеси, м3/с (Т = 293.15 К, Р= 101.3 кПа)	Темпе- ратура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Полигон	1	8760	Поверх- ность вы- деления	6001	2				32.4	28	124	191	178
001		Работа бульдо- зера на поли- гоне (ДВС)	1	2920	Поверх- ность вы- деления	6002	2				32.4	27	102	1	1

Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижений ПДВ
						г/с	мг/нм3	т/год	
17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.020576444		0.349406934	2035
				0303	Аммиак (32)	0.123041075		2.089350549	2035
				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.003343672		0.056778627	2035
				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.016223166		0.275484274	2035
				0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.006023636		0.102286872	2035
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.058166887		0.987727216	2035
				0410	Метан (727*)	12.21186822		207.368748	2035
				0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.102180078		1.735111659	2035
				0621	Метилбензол (349)	0.166832537		2.832969832	2035
				0627	Этилбензол (675)	0.022006596		0.373692222	2035
				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.022246802		0.377771146	2035
				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00926			2035
				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001504			2035
				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.001333			2035
				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000996			2035
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00837			2035
				2732	Керосин (654*)	0.00226			2035

2027 г.

Произ- вод- ство	Цех	Источник выделения за- грязняющих веществ		Число часов работы в году	Наимено- вание ис- точника выброса вредных веществ	Номер источ- ника вы- бросов на карте- схеме	Вы- сота источ- ника вы- бро- сов, м	Диа- метр устья трубы, м	Параметры газовой воздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Ко- личе- ство, шт.						Ско- рость, м/с (Т = 293.15 К, Р = 101.3 кПа)	Объем смеси, м3/с (Т = 293.15 К, Р = 101.3 кПа)	Темпе- ратура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Полигон	1	8760	Поверх- ность вы- деления	6001	2				32.4	28	124	191	178
001		Работа бульдо- зера на поли- гоне (ДВС)	1	2920	Поверх- ность вы- деления	6002	2				32.4	27	102	1	1

Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижений ПДВ
						г/с	мг/нм3	т/год	
17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.02204619		0.374364572	2035
				0303	Аммиак (32)	0.131829723		2.238589874	2035
				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.003582506		0.060834243	2035
				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.017381964		0.295161722	2035
				0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.006453895		0.109593077	2035
				0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.062321665		1.05827916	2035
				0410	Метан (727*)	13.08414452		222.1808014	2035
				0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.109478655		1.859048206	2035
				0621	Метилбензол (349)	0.178749146		3.03532482	2035
				0627	Этилбензол (675)	0.023578495		0.400384523	2035
				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.023835859		0.404754799	2035
				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00926			2035
				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001504			2035
				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.001333			2035
				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000996			2035
				0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.00837			2035
				2732	Керосин (654*)	0.00226			2035

2028-2035 гг.

Произ- вод- ство	Цех	Источник выделения за- грязняющих веществ		Число часов работы в году	Наимено- вание ис- точника выброса вредных веществ	Номер источ- ника вы- бросов на карте- схеме	Вы- сота источ- ника вы- бро- сов, м	Диа- метр устья трубы, м	Параметры газовой воздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Ко- личе- ство, шт.						Ско- рость, м/с (Т = 293.15 К, Р= 101.3 кПа)	Объем смеси, м3/с (Т = 293.15 К, Р= 101.3 кПа)	Темпе- ратура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Полигон	1	8760	Поверх- ность вы- деления	6001	2				32.4	28	124	191	178
001		Работа бульдо- зера на поли- гоне (ДВС)	1	2920	Поверх- ность вы- деления	6002	2				32.4	27	102	1	1

Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Годостижения ПДВ
						г/с	мг/м³	т/год	
17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0221521		0.37616367	2035
				0303	Аммиак (32)	0.1324633		2.24934793	2035
				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0035997		0.0611266	2035
				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0174655		0.29658019	2035
				0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0064849		0.11011975	2035
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0626212		1.06336496	2035
				0410	Метан (727*)	13.147023		223.248542	2035
				0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.1100048		1.86798228	2035
				0621	Метилбензол (349)	0.1796082		3.04991176	2035
				0627	Этилбензол (675)	0.0236918		0.40230866	2035
				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0239504		0.40669994	2035
				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00926			2035
				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001504			2035
				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.001333			2035
				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000996			2035
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00837			2035
				2732	Керосин (654*)	0.00226			2035

2.6 Характеристика аварийных и залповых выбросов

Анализ аварийных ситуаций

При штатной эксплуатации производственные объекты не представляют опасности для населения и окружающей среды. Учитывая специфику производства, технологически процессы и проектные решения обеспечат высокую надежность и экологическую безопасность.

Потенциальные причины аварий

Возможные причины возникновения аварийных ситуаций при проведении проектируемых работ условно разделяются на три взаимосвязанные группы:

- отказы оборудования;
- ошибочные действия персонала;
- внешние воздействия природного и техногенного характера.

Аварийные ситуации могут быть вызваны как природными, так и антропогенными факторами.

К природным факторам на рассматриваемой территории могут быть отнесены:

- землетрясения;
- ураганные ветры;
- повышенные атмосферные осадки и грозовые явления;

Антропогенные факторы включают в себя целый перечень причин аварий, связанных с техническими и организационными мероприятиями, в частности, внешними силовыми воздействиями, браком при монтаже и ремонте оборудования, ошибочными действиями обслуживающего персонала.

Опыт эксплуатации подобных объектов показывает, что вероятность возникновения аварий от внешних источников незначительна.

Причина аварийности из-за ошибочных действий персонала практически полностью связана с неэффективной организацией эксплуатации объектов, недостатками правового обеспечения промышленной безопасности и «человеческим фактором».

Планируемая деятельность в запланированных объемах и при выполнении технологических требований и требований по ТБ и ОЗ не должна приводить к возникновению аварийных ситуаций, и представлять опасности для населения ближайших жилых массивов и окружающей среды. Однако не исключена возможность их возникновения.

Возникновение аварий может привести как к прямому, так и к косвенному воздействию на окружающую природную среду. Прямой вид воздействий является наиболее опасным по непосредственному влиянию на окружающую среду, который может сопровождаться загрязнением атмосферного воздуха.

2.7 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, и соответствующие им величины выбросов по предприятию в целом представлены в таблице 2.2.

Таблица 2.2 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

2026 год

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности 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	0.020576444	0.34940693	8.73517335
0303	Аммиак (32)		0.2	0.04		4	0.123041075	2.08935055	52.2337637
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.003343672	0.05677863	0.94631045
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.016223166	0.27548427	5.50968548
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.006023636	0.10228687	12.785859
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.058166887	0.98772722	0.32924241
0410	Метан (727*)				50		12.21186822	207.368748	4.14737496
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)		0.2			3	0.102180078	1.73511166	8.6755583
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.166832537	2.83296983	4.72161639
0627	Этилбензол (675)		0.02			3	0.022006596	0.37369222	18.6846111
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.022246802	0.37777115	37.7771146
	В С Е Г О :						12.75250911	216.549327	154.5463097

2027 год

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности 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	0.02204619	0.374364572	9.3591143
0303	Аммиак (32)		0.2	0.04		4	0.131829723	2.238589874	55.96474685
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.003582506	0.060834243	1.01390405
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.017381964	0.295161722	5.90323444
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.006453895	0.109593077	13.69913463
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.062321665	1.05827916	0.35275972
0410	Метан (727*)				50		13.08414452	222.1808014	4.443616028
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)		0.2			3	0.109478655	1.859048206	9.29524103
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.178749146	3.03532482	5.0588747
0627	Этилбензол (675)		0.02			3	0.023578495	0.400384523	20.01922615
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.023835859	0.404754799	40.4754799
	В С Е Г О :						13.66340262	232.0171364	165.5853318

2028-2035 гг.

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., 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	0.022152138	0.376163666	9.40409165
0303	Аммиак (32)		0.2	0.04		4	0.13246326	2.249347926	56.23369815
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.003599722	0.061126596	1.0187766
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.017465497	0.296580189	5.93160378
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.006484911	0.110119751	13.76496888
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.062621166	1.063364961	0.354454987
0410	Метан (727*)				50		13.14702335	223.2485417	4.464970834
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)		0.2			3	0.11000478	1.867982284	9.33991142
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.179608166	3.049911763	5.083186272
0627	Этилбензол (675)		0.02			3	0.023691807	0.402308662	20.1154331
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.023950408	0.40669994	40.669994
	В С Е Г О :						13.72906521	233.1321474	166.3810897

2.8 Обоснование полноты и достоверности исходных данных, принятых для расчета НДС

Определение величин выбросов загрязняющих веществ от оборудования проведено расчетными методами в соответствии с со следующими методическими документами:

- Приложение №11 к Приказу МОС и ВР РК от 12.06.2014г. № 221-ө «Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твердых бытовых отходов»

Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу выполнен по максимуму возможной работы производства. Фактические выбросы будут значительно меньше. Протоколы расчетов представлены в приложении 3.

2.9 Определение категории предприятия

Согласно статьи 12 Экологического кодекса Республики Казахстан, объекты, оказывающие негативное воздействие на окружающую среду, в зависимости от уровня и риска такого воздействия подразделяются на четыре категории:

- 1) объекты, оказывающие значительное негативное воздействие на окружающую среду (объекты I категории);
- 2) объекты, оказывающие умеренное негативное воздействие на окружающую среду (объекты II категории);
- 3) объекты, оказывающие незначительное негативное воздействие на окружающую среду (объекты III категории);
- 4) объекты, оказывающие минимальное негативное воздействие на окружающую среду (объекты IV категории).

Согласно санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденные Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года №ҚР ДСМ-2 для объектов, являющихся источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека устанавливаются следующие размеры СЗЗ в зависимости от классов опасности предприятия:

- 1) объекты I класса опасности с СЗЗ 1000 м и более;
- 2) объекты II класса опасности с СЗЗ от 500 м до 999 м;
- 3) объекты III класса опасности с СЗЗ от 300 м до 499 м;
- 4) объекты IV класса опасности с СЗЗ от 100 м до 299 м;
- 5) объекты V класса опасности с СЗЗ от 0 м до 99 м.

По степени воздействия на окружающую среду предприятие относится к I классу санитарной классификации, II категория. Размер СЗЗ составляет – 1000 м.

Определение СЗЗ с учетом розы ветров

Направление СЗЗ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	С	СВ	В	ЮВ
Нормативный размер СЗЗ	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000

На территории, подлежащей включению в санитарно-защитную зону население не проживает. В районе размещения предприятия отсутствуют зоны заповедников, музеев, памятников архитектуры.

3 ПРОВЕДЕНИЕ РАСЧЕТОВ РАССЕИВАНИЯ

3.1 Программы автоматизированного расчета загрязнения атмосферы

Математическое моделирование рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере и расчет величин приземных концентраций выполнено по программному комплексу «Эра», версия 3.0, разработчик фирма «Логос-Плюс» (г. Новосибирск). Программа согласована с ГГО им. А.И. Воейкова и в соответствии с «Инструкцией по нормированию выбросов загрязняющих веществ в атмосферу» разрешена Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды к применению в Республике Казахстан.

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

Расчеты величин концентраций вредных веществ в приземном слое атмосферы на существующее положение; метеорологические характеристики, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ (ЗВ) в атмосфере, карты-схемы с изолиниями расчетных концентраций (максимальных, на границе области воздействия) всех вредных веществ; нормативы НДВ для всех ингредиентов, загрязняющих атмосферу и другие разделы, соответствующие требуемому объему тома НДВ для всех ингредиентов, загрязняющих атмосферу, сроки их достижения и другие требуемые разделы, выполнены с использованием программы «Эра», версия 3.0.

Район несейсмичен. Рельеф местности ровный с перепадом высот не более 50 м на 1 км, следовательно, согласно [11] безразмерный коэффициент, учитывающий влияние рельефа местности – 1.

Значение коэффициента температурной стратификации А, соответствующее неблагоприятным метеорологическим условиям, при которых концентрация вредных веществ в атмосферном воздухе максимальна, принимается равным 200 [11].

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

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

№	Наименование характеристики	Величина
1	2	3
1	Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
2	Коэффициент рельефа местности	1
3	Средняя температура воздуха наиболее жаркого месяца года, оС	-12,5
4	Средняя температура воздуха наиболее холодного месяца года, оС	32,4
5	Роза ветров, %	
	С	5
	СВ	10
	В	15
	ЮВ	20
	Ю	11
	ЮЗ	10
	З	16
	СЗ	13
	Штиль	5
6	Скорость ветра (И*) по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	3.9

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

Расчеты величин концентраций вредных веществ в приземном слое атмосферы на существующее положение и перспективу; метеорологические характеристики, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ (ЗВ) в атмосфере, карты-схемы с изолиниями расчетных концентраций (максимальных, на границе санитарно-защитной) всех вредных веществ; нормативы НДВ для всех ингредиентов, загрязняющих атмосферу, сроки их достижения и другие требуемые разделы, выполнены с использованием программы «ЭРА», версия 3.0.

Программа рекомендована Главной геофизической обсерваторией им. А.И. Войкова для расчетов рассеивания вредных веществ согласно [7] и утверждена Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды РК.

Размер основного расчетного прямоугольника установлен с учетом влияния загрязнения со сторонами 8000×6500 с шагом 250 м.

Результаты расчета приземных концентраций приводятся в виде карт рассеивания с изолиниями приземных концентраций загрязняющих веществ. Расчет полей приземных концентраций загрязняющих веществ приведен в приложении 4.

Расчет рассеивания ЗВ проводился без учета фоновое загрязнение атмосферы. Справка о значении фоновое загрязнение, выданная РГП «Казгидромет» представлена в приложении 6.

Результат расчета приземных концентраций вредных веществ приведён в таблице 3.3.1.

Таблица 3.3.1

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	РП	СЗЗ	ЖЗ
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.24399	0.019226	0.002094
0303	Аммиак (32)	0.926908	0.080551	0.008798
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.01982	0.001562	0.00017
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.024615	0.000439	0.000019
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.052495	0.004492	0.000491
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1.13445	0.098587	0.010768
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.020612	0.00173	0.000189
0410	Метан (727*)	0.367984	0.031979	0.003493
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.769756	0.066894	0.007306
0621	Метилбензол (349)	0.418935	0.036406	0.003976
0627	Этилбензол (675)	1.657828	0.144069	0.015735
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.67037	0.058257	0.006363
2732	Керосин (654*)	0.004846	0.000235	0.000025
6001	0303 + 0333	2.061358	0.179137	0.019565
6002	0303 + 0333 + 1325	2.731728	0.237394	0.025928
6003	0303 + 1325	1.597277	0.138807	0.015161
6007	0301 + 0330	0.295774	0.023715	0.002585
6037	0333 + 1325	1.80482	0.156843	0.01713
6044	0330 + 0333	1.186872	0.103075	0.011258

Анализ результатов расчета показал, что максимальные приземные концентрации по ЗВ не оказывают существенного влияния на загрязнение атмосферы, не превышают 1.0 ПДК на границе санитарно-защитной зоны, следовательно, величина выбросов этих веществ может быть принята в качестве НДВ.

3.4 Предложения по нормативам допустимых выбросов по каждому источнику и ингредиенту

Выполненные расчеты уровня загрязнения атмосферного воздуха показали возможность принятия выбросов и параметров источников выбросов в качестве предельно допустимых выбросов, на срок действия разработанного проекта или до ближайшего изменения технологического режима работы, переоснащения производства, увеличения объемов работ, строительство и эксплуатация новых объектов, в результате которых произойдет изменение количественного и качественного состава выбросов, увеличение источников загрязнения и как следствие изменение нормативов.

Нормативы выбросов предложены для каждого вредного вещества, загрязняющего окружающую среду. Предложения по нормативам выбросов по каждому загрязняющему веществу и источникам выбросов приведены в таблицах 3.8.

По ингредиентам, приземная концентрация которых не превышает значения ПДК, а также для ингредиентов, расчет приземных концентраций которых не целесообразен, предлагается установить нормативы на уровне фактических выбросов.

Таблица 3.6 - Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Код веще- ства/ группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная при- земная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/ м3		Координаты точек с мак- симальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источ- ника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	на границе санитарно- защитной зоны	в жилой зоне X/ Y	на гра-нице СЗЗ X/ Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Загрязняющие вещества:									
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диок- сид) (4)		0.0192262/ 0.0038452		700/ -736	6001 6002		69.9 30.1	производство: Полигон г. Алга
0303	Аммиак (32)		0.0805506/ 0.0161101		884/ 801	6001		100	производство: Полигон г. Алга
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0107676/ 0.0000861	0.0985865/ 0.0007887	3372/ -3500	884/ 801	6001	100	100	производство: Полигон г. Алга
0410	Метан (727*)		0.0319787/ 1.5989356		884/ 801	6001		100	производство: Полигон г. Алга
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0.0668937/ 0.0133787		884/ 801	6001		100	производство: Полигон г. Алга
0621	Метилбензол (349)		0.0364064/ 0.0218439		884/ 801	6001		100	производство: Полигон г. Алга
0627	Этилбензол (675)	0.0157352/ 0.0003147	0.1440694/ 0.0028814	3372/ -3500	884/ 801	6001	100	100	производство: Полигон г. Алга
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.0582568/ 0.0029128		884/ 801	6001		100	производство: Полигон г. Алга
Группы суммации:									
01(03) 0303 0333	Аммиак (32) Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0195654	0.1791372	3372/ -3500	884/ 801	6001	100	100	производство: Полигон г. Алга
02(04) 0303 0333 1325	Аммиак (32) Сероводород (Дигидросульфид) (518) Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0259282	0.2373939	3372/ -3500	884/ 801	6001	100	100	производство: Полигон г. Алга
03(05) 0303 1325	Аммиак (32) Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0151605	0.1388074	3372/ -3500	884/ 801	6001	100	100	производство: Полигон г. Алга
07(31) 0301 0330	Азота (IV) диоксид (Азота диок- сид) (4)		0.0237151		700/ -736	6001 6002		74.6 25.4	производство: Полигон г. Алга

	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
37(39) 0333 1325	Сероводород (Дигидросульфид) (518) Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0171304	0.1568433	3372/ -3500	884/ 801	6001	100	100	производство: Полигон г. Алга
44(30) 0330 0333	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0112584	0.1030752	3372/ -3500	884/ 801	6001	99.8	99.8	производство: Полигон г. Алга

Таблица 3.8 - Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Производство цех, участок	Номер источ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ								год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение на 2026 год		на 2027 год		на 2028-2035 гг.		НДВ		
Код и наименование загрязняющего веще- ства		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
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)										
Не организованные источники										
Полигон г. Алга	6001	0.020576444	0.349406934	0.02204619	0.374364572	0.022152138	0.376163666	0.022152138	0.376163666	2035
Всего по загрязняю- щему веществу:		0.020576444	0.349406934	0.02204619	0.374364572	0.022152138	0.376163666	0.022152138	0.376163666	
(0303) Аммиак (32)										
Не организованные источники										
Полигон г. Алга	6001	0.123041075	2.089350549	0.131829723	2.238589874	0.13246326	2.249347926	0.13246326	2.249347926	2035
Всего по загрязняю- щему веществу:		0.123041075	2.089350549	0.131829723	2.238589874	0.13246326	2.249347926	0.13246326	2.249347926	
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)										
Не организованные источники										
Полигон г. Алга	6001	0.003343672	0.056778627	0.003582506	0.060834243	0.003599722	0.061126596	0.003599722	0.061126596	2035
Всего по загрязняю- щему веществу:		0.003343672	0.056778627	0.003582506	0.060834243	0.003599722	0.061126596	0.003599722	0.061126596	
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)										
Не организованные источники										
Полигон г. Алга	6001	0.016223166	0.275484274	0.017381964	0.295161722	0.017465497	0.296580189	0.017465497	0.296580189	2035
Всего по загрязняю- щему веществу:		0.016223166	0.275484274	0.017381964	0.295161722	0.017465497	0.296580189	0.017465497	0.296580189	
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)										
Не организованные источники										
Полигон г. Алга	6001	0.006023636	0.102286872	0.006453895	0.109593077	0.006484911	0.110119751	0.006484911	0.110119751	2035
Всего по загрязняю- щему веществу:		0.006023636	0.102286872	0.006453895	0.109593077	0.006484911	0.110119751	0.006484911	0.110119751	
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)										
Не организованные источники										
Полигон г. Алга	6001	0.058166887	0.987727216	0.062321665	1.05827916	0.062621166	1.063364961	0.062621166	1.063364961	2035
Всего по загрязняю- щему веществу:		0.058166887	0.987727216	0.062321665	1.05827916	0.062621166	1.063364961	0.062621166	1.063364961	
(0410) Метан (727*)										
Не организованные источники										
Полигон г. Алга	6001	12.21186822	207.368748	13.08414452	222.1808014	13.14702335	223.2485417	13.14702335	223.2485417	2035

Всего по загрязняющему веществу:		12.21186822	207.368748	13.08414452	222.1808014	13.14702335	223.2485417	13.14702335	223.2485417	
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)										
Неорганизованные источники										
Полигон г. Алга	6001	0.102180078	1.735111659	0.109478655	1.859048206	0.11000478	1.867982284	0.11000478	1.867982284	2035
Всего по загрязняющему веществу:		0.102180078	1.735111659	0.109478655	1.859048206	0.11000478	1.867982284	0.11000478	1.867982284	
(0621) Метилбензол (349)										
Неорганизованные источники										
Полигон г. Алга	6001	0.166832537	2.832969832	0.178749146	3.03532482	0.179608166	3.049911763	0.179608166	3.049911763	2035
Всего по загрязняющему веществу:		0.166832537	2.832969832	0.178749146	3.03532482	0.179608166	3.049911763	0.179608166	3.049911763	
(0627) Этилбензол (675)										
Неорганизованные источники										
Полигон г. Алга	6001	0.022006596	0.373692222	0.023578495	0.400384523	0.023691807	0.402308662	0.023691807	0.402308662	2035
Всего по загрязняющему веществу:		0.022006596	0.373692222	0.023578495	0.400384523	0.023691807	0.402308662	0.023691807	0.402308662	
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)										
Неорганизованные источники										
Полигон г. Алга	6001	0.022246802	0.377771146	0.023835859	0.404754799	0.023950408	0.40669994	0.023950408	0.40669994	2035
Всего по загрязняющему веществу:		0.022246802	0.377771146	0.023835859	0.404754799	0.023950408	0.40669994	0.023950408	0.40669994	
Всего по объекту:		12.75250911	216.5493273	13.66340262	232.0171364	13.72906521	233.1321474	13.72906521	233.1321474	
Из них:										
Итого по организованным источникам:										
Итого по неорганизованным источникам:		12.752509113	216.549327331	13.663402618	232.017136396	13.729065205	233.132147438	13.729065205	233.132147438	

3.5 Уточнение границ области воздействия объекта

3.5.1 Данные о пределах области воздействия

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

Промплощадка располагается в Актюбинской области. Функциональное использование территории в районе расположения предприятия вполне рационально, соответствует специфике предприятия и позволяет осуществлять поставленные производственные и технологические задачи на должном уровне.

Математическое моделирование рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере и расчет величин приземных концентраций были выполнены по программному комплексу «Эра», версия 3.0, разработчик фирма «Логос-Плюс» (г. Новосибирск).

В ПК «Эра» реализована «Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий», РНД 211.2.01.01-97 (ОНД-86).

При расчетах уровня загрязнения были приняты следующие критерии качества атмосферного воздуха:

- максимально-разовые предельно допустимые концентрации (ПДК м.р.);
- ориентировочные безопасные уровни воздействия – ОБУВ.

Расчетные прямоугольники выбраны таким образом, чтобы охватить единым расчетом район расположения производственной площадки.

Расчеты выполнены по всем загрязняющим веществам и группам веществ, обладающих при совместном присутствии суммирующим вредным действием, с учетом одновременности работы оборудования, на более худшие условия для рассеивания загрязняющих веществ холодный и теплый периоды года.

Наибольший вклад в значение приземных концентраций этих веществ вносят основные источники.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ отходящих от источников выбросов предприятия представлен в приложении 4.

Анализ результатов расчетов рассеивания загрязняющих веществ, отходящих от источников ИП Кусмамбетов С.Б. в атмосферный воздух, показал, что на границе зоны воздействия по всем загрязняющим веществам приземные концентрации, не превышают предельно допустимых значений (ПДК), установленных санитарными нормами.

3.5.2 Обоснование размера зоны воздействия по факторам физического воздействия

Наиболее распространенными факторами физического воздействия на атмосферный воздух, являются шум, вибрация и электромагнитное излучение.

В период работы предприятия кратковременное шумовое и вибрационное воздействие на окружающую среду будет только от работ механизмов и машин.

Шумовое и вибрационное воздействие будет минимальным для окружающей среды и отсутствует для населения.

Работа производится на существующей площадке и проходит вне населенных пунктов, по открытой местности.

Так как все оборудование и техника проходит ежегодный технический контроль, и допускается к работе в случае положительного результата контроля, следовательно, уровни шума и вибрации на рабочих местах не превысят допустимые значения.

Параметры применяемых машин и оборудование в части отработанных газов, шума, вибрации должны соответствовать установленным стандартам и техническим условиям предприятия изготовителя.

3.5.3 Обоснование зоны воздействия по совокупности показателей

Ситуационная карта-схема расположения предприятия с обозначенной на ней санитарно-защитной зоной по совокупности факторов представлена в приложении 1.

Результаты расчета рассеяния вредных веществ в атмосфере, уровня шумового воздействия, а также определение степени влияния других физических воздействий, позволяют сделать вывод о достаточности существующей нормативной санитарно-защитной зоны.

4 МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ ПРИ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ

НМУ – это метеорологические условия, способствующие накоплению (увеличению концентрации) загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы. К ним можно отнести приподнятые инверсии, туманы, сочетание неблагоприятных факторов.

Регулирование выбросов загрязняющих веществ при наступлении НМУ осуществляется в целях предотвращения повышения уровня загрязнения атмосферного воздуха в населенных пунктах, с учетом прогноза НМУ на основе предупреждений о возможном опасном росте концентраций примесей в воздухе.

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

Мероприятия на период НМУ разрабатываются для предприятий, расположенных в городах, где органами РГП «Казгидромет» МЭГиПР РК проводится или планируется проведение прогнозирования НМУ.

При наступлении НМУ уменьшить мощность предприятия за относительно короткий промежуток времени технически сложно, кроме того, изменение режима работы сопровождается залповыми выбросами вредных веществ в атмосферу, связанных с остановкой оборудования и выводом установок на режим после снижения мощности производства.

При возможном восстановлении работ по составлению прогнозов НМУ мероприятия по I, II режимам работы предприятия, предусматривающие снижение воздействия основных загрязняющих веществ на 15-20% носят организационно-технический характер и осуществляются без снижения мощности предприятия. При предупреждении об ожидаемых НМУ по I-II режимам на предприятии будет осуществляться:

- запрещение работы оборудования на форсированных режимах, обеспечение работы технологического оборудования по технологическому регламенту;
- усиление контроля за соблюдением правил техники безопасности и противопожарных норм;
- проведение внеочередных проверок автотранспорта на содержание загрязняющих веществ в выхлопных газах;
- сокращение времени движения автомобилей на переменных режимах и работы двигателей на холостом ходу;
- запрещение производства ремонтных и погрузочно-разгрузочных работ, связанных с повышенным выделением пыли и других загрязняющих веществ.

Мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в периоды НМУ и Характеристика выбросов вредных веществ в атмосферу в периоды НМУ не разрабатываются в связи с отсутствием постов РГП «Казгидромет» по регистрации НМУ.

5 КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ

Согласно РНД 211.3.01.06-97 «Временное руководство по контролю источников загрязнения атмосферы». Алматы, 1997 [11] контроль за соблюдением нормативов НДВ включает определение массы выбросов вредных веществ в единицу времени от данного источника загрязнения и сравнение этих показателей с установленными величинами норматива, проверку плана мероприятий по достижению НДВ и эффективности эксплуатации очистных установок.

План-график контроля за соблюдением нормативов НДВ на источниках выбросов представлен в таблице 5.1.

Контроль за соблюдением нормативов НДВ осуществляется силами предприятия либо сторонней организацией, привлекаемой на договорных началах, и проводится на специально оборудованных точках контроля на источниках выбросов.

Ответственность за организацию контроля и своевременную отчетность по результатам возлагается на главного инженера предприятия. Результаты контроля включаются в технические отчеты предприятия, отчет по форме 2-ТП (воздух) и учитываются при оценке его деятельности.

6 ОЦЕНКА НЕИЗБЕЖНОГО УЩЕРБА, НАНОСИМОГО ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЕ

Эколого-экономическая оценка проекта обосновывается размером платы за загрязнение окружающей среды.

Для каждого предприятия органами охраны природы устанавливаются лимиты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на основе нормативов НДВ.

На период достижения нормативов предельно-допустимых выбросов устанавливаются лимиты природопользования с учетом экологической обстановки в регионе, видов используемого сырья, технического уровня, применяемого природоохранного оборудования, проектных показателей и особенностей технологического режима работы предприятия, а также уровня фонового загрязнения окружающей среды. В случае достижения норм НДВ, лимит выбросов загрязняющих веществ на последующие годы устанавливается на уровне НДВ, и не меняются до очередного пересмотра.

Платежи предприятий взимаются как за установленные лимиты выбросов загрязняющих веществ, так и за их превышение. Плата за выбросы загрязняющих веществ в пределах установленных лимитов рассматривается как плата за использование природных ресурсов (способности природной среды к нейтрализации вредных веществ).

Плата за выбросы загрязняющих веществ сверх устанавливаемых лимитов применяется в случаях невыполнения предприятиями обязательств по соблюдению согласованных лимитов.

Величина платежей за превышение лимитов выбросов загрязняющих веществ определяется в кратном размере по отношению к нормативу платы за допустимое загрязнение окружающей среды.

Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу

Ставки платы определяются исходя из размера месячного расчетного показателя, установленного на соответствующий финансовый год законом о республиканском бюджете (далее - МРП), с учетом положений Налогового кодекса Республики Казахстан.

В случае несоблюдения нормативов выбросов загрязняющих веществ или выброса их в атмосферу без разрешения на выброс, выдаваемого в установленном порядке на основании разработанного проекта НДВ, вся масса загрязняющих веществ рассматривается как сверхнормативная, будет предъявлен иск на возмещение ущерба, наносимого окружающей природной среде, исчисляемая как плата, взимаемая в десятикратном размере.

Плата за выбросы вредных веществ в атмосферный воздух при работе автотранспорта производится по фактически израсходованному топливу.

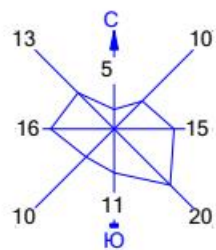
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года №400-VI ЗРК.
2. ГОСТ 17.2.3.02-2014 «Правила установления допустимых выбросов загрязняющих веществ промышленными предприятиями».
3. СНиП РК 2.04-01-2010 Строительная климатология. Астана, 2010.
4. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденные Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.
5. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70 Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций.
6. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утверждена Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.

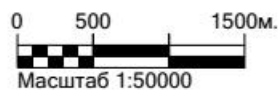
ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1 Ситуационная карта-схема предприятия

Ситуационная карта-схема расположения источников



- Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
 - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 - Источники загрязнения
 - Расч. прямоугольник N 01



Приложение 2 Гос. Лицензия на проектирование



МЕМЛЕКЕТТІК ЛИЦЕНЗИЯ

16.05.2013 жылы

02279P

Берілді

КУНТАЕВА ЖАНИЯ СЕРИКОВНА

ЖСН: 710204450062

(заңды тұлғаның толық аты, мекен-жайы, БСН реквизиттері / жеке тұлғаның тегі, аты, әкесінің аты толығымен, ЖСН реквизиттері)

Қызмет түрі

Қоршаған ортаны қорғау саласында жұмыстар орындау және қызметтер көрсету

(«Лицензиялау туралы» Қазақстан Республикасының Заңына сәйкес қызмет түрінің атауы)

Лицензия түрі

басты

**Лицензия
қолданылуының
айрықша жағдайлары
Лицензиар**

(«Лицензиялау туралы» Қазақстан Республикасы Заңының 9-1бабына сәйкес)

**Қазақстан Республикасының Қоршаған ортаны қорғау министрлігі,
Экологиялық реттеу және бақылау комитеті**

(лицензиардың толық атауы)

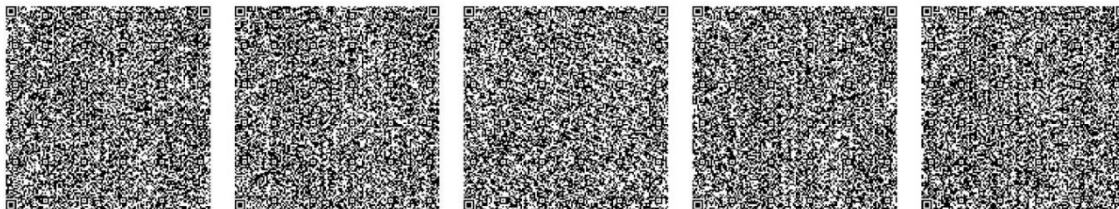
Басшы (уәкілетті тұлға)

ТАУТЕЕВ АУЕСБЕК ЗПАШЕВИЧ

(лицензиар басшысының (уәкілетті адамның) тегі және аты-жөні)

Берілген жер

Астана қ.



Берілген құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы Қазақстан Республикасы Заңының 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасымалдағыш құжатқа тең. Дәлелді документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.



МЕМЛЕКЕТТІК ЛИЦЕНЗИЯҒА ҚОСЫМША

Лицензияның нөмірі **02279P**

Лицензияның берілген күні **16.05.2013**

Лицензияланатын қызмет түрінің кіші қызметтері

(Қазақстан Республикасының "Лицензиялау туралы" Заңына сәйкес лицензияланатын қызмет түрінің кіші қызметтерінің атауы)

- шаруашылық және басқа қызметтің 1 санаты үшін табиғатты қорғауға қатысты жобалау, нормалау

Өндірістік база

(орналасқан жері)

Лицензиат

КУНТАЕВА ЖАНИЯ СЕРИКОВНА

ЖСН: 710204450062

(заңды тұлғаның толық аты, мекен-жайы, БСН реквизиттері / жеке тұлғаның тегі, аты, әкесінің аты толығымен, ЖСН реквизиттері)

Лицензиар

Экологиялық реттеу және бақылау комитеті, Қазақстан Республикасының Қоршаған ортаны қорғау министрлігі,
(лицензиярдың толық атауы)

Басшы (уәкілетті тұлға)

ТАУТЕЕВ АУЕСБЕК ЗПАШЕВИЧ

(лицензиар басшысының (уәкілетті адамның) тегі және аты-жөні)

Лицензияға қосымшаның нөмірі

001 02279P

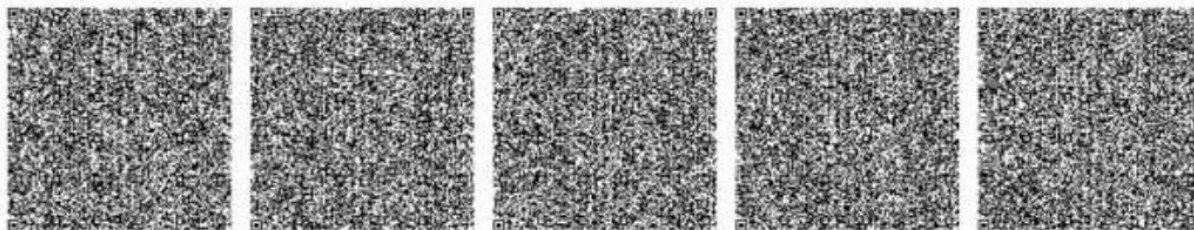
Лицензияға қосымшаның берілген күні

16.05.2013

Лицензияның қолданылу мерзімі

Берілген жер

Астана қ.



Берілген құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаба туралы» 2002 жылғы 7 қытайдан Қазақстан Республикасы Заңының 7 бабының 5 тармағына сәйкес қағаз тасымалдағы құжатқа тәу.
Данный документ согласно пункту 5 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Приложение 3 Результаты расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух

2026 год

Источник загрязнения: 6001 Поверхность выделения

Источник выделения: 001 Полигон

Список литературы:

1. Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твердых бытовых отходов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 №221-Г

Исходные данные:

- Результаты анализов проб отходов, отобранных на полигоне:
 - средняя влажность отходов, $W = 47\%$
 - органическая составляющая отходов, $R = 55\%$
 - жироподобные вещества в органике отходов, $G = 2\%$
 - углеводоподобные вещества в органике отходов, $U = 83\%$
 - белковые вещества в органике отходов, $B = 15\%$
- Полигон функционирует с 2011 года
- Продолжительность теплого периода в районе полигона, $T_{\text{тепл}} = 210$ дн
- Средняя температура теплого периода, $T_{\text{ср}} = 32.4$ °C
- Количество отходов, ежегодно ввозимое на полигон, $W_2 = 3000$ т/год

Таблица 1

Загрязняющие компоненты биогаза

Код	Компонент биогаза	C_i , мг/м ³	Свес. i , %
1	2	3	4
0301	Оксиды азота	1392.0	0.1114293
0303	Аммиак (32)	6659.0	0.5330513
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	878.0	0.0702837
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	326.0	0.0260962
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угар	3148.0	0.2519966
0410	Метан (727*)	660908.0	52.9055261
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-	5530.0	0.4426752
0621	Метилбензол (349)	9029.0	0.7227693
0627	Этилбензол (675)	1191.0	0.0953393
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	1204.0	0.0963799

C_i - концентрации компонентов биогаза, мг/м³

Свес i - весовое процентное содержание компоненты биогаза, %

Удельный выход биогаза (3.2)

$$Q_w = (100 - W) * R * (0.92 * G + 0.62 * U + 0.34 * B) / 1000000 = \\ = (100 - 47) * 55 * (0.92 * 2 + 0.62 * 83 + 0.34 * 15) / 1000000 = 0.170236 \text{ кг/кг отходов}$$

Период активного выделения биогаза (3.4)

$$T_{\text{сбр}} = 10248 / (T_{\text{тепл}} * T_{\text{ср}}^{0.301966}) = 10248 / (210 * 32.4^{0.301966}) = 17.07208591 \text{ лет}$$

Количественный выход биогаза за год (3.3)

$$P_{\text{уд}} = 1000 * Q_w / T_{\text{сбр}} = 1000 * 0.170236 / 17.07208591 = 9.97159931 \text{ кг/т отходов в год}$$

Фактический период эксплуатации полигона, включая год ввода полигона в эксплуатацию

$$fLet = \text{расчетный год } 2026 - 2011 + 1 = 16 \text{ лет}$$

Если фактический период эксплуатации полигона $fLet$ меньше $T_{\text{сбр}}$, то

расчетный период $rLet$ принимается равным $fLet$ минус два года, $rLet = 14$ лет

Фаза стабильного анаэробного разложения органической составляющей отходов наступает в среднем через два года после захоронения отходов

Общее количество активно выделяющих биогаз отходов за расчетный период эксплуатации полигона
 $D = W_2 * r_{Let} = 3000 * 14 = 42000$ т

Плотность биогаза определяется как сумма плотностей составляющих его компонентов (3.5)

$$P_{бг} = 10^{-6} * \sum_{i=1}^N C_i = 1.249223 \text{ кг/м}^3$$

Весовое процентное содержание компоненты биогаза (3.6)

$$C_{вес.i} = 10^{-4} * C_i / P_{бг} = 10^{-4} * C_i / 1.249223, \%$$

Значения C_i для каждого загрязняющего компонента биогаза берутся из колонки 3 таблицы 1

Результаты вычислений $C_{вес.i}$ по формуле (3.6) занесены в колонку 4 таблицы 1

и далее используются в расчетных формулах (3.7), (3.9) и (3.11) для определения максимальных разовых и валовых выбросов загрязняющих веществ

Удельные массы компонентов, выбрасываемые в год (3.7)

$$P_{уд.i} = C_{вес.i} * P_{уд} / 100 = C_{вес.i} * 9.97159931 / 100, \text{ кг/т отходов в год}$$

Суммарный максимальный разовый выброс биогаза (3.8)

$$M_{сум} = P_{уд} * D / (86,4 * T_{тепл}) = 9.97159931 * 42000 / (86,4 * 210) = 23.0824058 \text{ г/с}$$

Максимальные разовые выбросы компонентов биогаза (3.9)

$$M_i = C_{вес.i} * M_{сум} / 100 = C_{вес.i} * 23.0824058 / 100, \text{ г/с}$$

Валовый выброс биогаза в год (3.10)

$$G_{сум} = M_{сум} * [(a * 365 * 24 * 3600 / 12) + (b * 365 * 24 * 3600) / (12 * 1.3)] * 1E-6 =$$

$$= 23.0824058 * [(5 * 365 * 24 * 3600 / 12) + (1.9 * 365 * 24 * 3600) / (12 * 1.3)] * 1E-6 = 391.9604687$$

т/год

a - количество месяцев теплого периода, когда $t_{ср. мес} > 8^\circ\text{C}$, = 5 мес

b - количество месяцев теплого периода, когда $0^\circ\text{C} < t_{ср. мес} \leq 8^\circ\text{C}$, = 1.9 мес

Валовые выбросы компонентов биогаза в год (3.11)

$$G_i = C_{вес.i} * G_{сум} / 100 = C_{вес.i} * 391.9604687 / 100, \text{ т/год}$$

Результаты расчетов максимальных разовых и валовых выбросов загрязняющих веществ приведены в таблице 2 в колонках 3 и 4

Коэффициенты трансформации окислов азота приняты

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

Таблица 2

Максимальные разовые и валовые выбросы загрязняющих веществ

Код	Загрязняющее вещество	M_i , г/с	G_i , т/год
1	2	3	4
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.020576444	0.349406934
0304	Азот (II) оксид (6)	0.003343672	0.056778627
0303	Аммиак (32)	0.123041075	2.089350549
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	0.016223166	0.275484274
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.006023636	0.102286872
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный	0.058166887	0.987727216
0410	Метан (727*)	12.21186822	207.368748
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-	0.102180078	1.735111659
0621	Метилбензол (349)	0.166832537	2.832969832
0627	Этилбензол (675)	0.022006596	0.373692222
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.022246802	0.377771146

2027 год

Источник загрязнения: 6001 Поверхность выделения

Источник выделения: 001 Полигон

Список литературы:

1. Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твердых бытовых отходов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 №221-Г

Исходные данные:

- Результаты анализов проб отходов, отобранных на полигоне:
 - средняя влажность отходов, $W = 47\%$
 - органическая составляющая отходов, $R = 55\%$
 - жироподобные вещества в органике отходов, $G = 2\%$
 - углеводоподобные вещества в органике отходов, $U = 83\%$
 - белковые вещества в органике отходов, $B = 15\%$
- Полигон функционирует с 2011 года
- Продолжительность теплого периода в районе полигона, $T_{\text{тепл}} = 210$ дн
- Средняя температура теплого периода, $T_{\text{ср}} = 32.4$ °C
- Количество отходов, ежегодно ввозимое на полигон, $W_2 = 3000$ т/год

Таблица 1

Загрязняющие компоненты биогаза

Код	Компонент биогаза	C_i , мг/м ³	Свес. i , %
1	2	3	4
0301	Оксиды азота	1392.0	0.1114293
0303	Аммиак (32)	6659.0	0.5330513
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	878.0	0.0702837
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	326.0	0.0260962
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угар	3148.0	0.2519966
0410	Метан (727*)	660908.0	52.9055261
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-	5530.0	0.4426752
0621	Метилбензол (349)	9029.0	0.7227693
0627	Этилбензол (675)	1191.0	0.0953393
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	1204.0	0.0963799

C_i - концентрации компонентов биогаза, мг/м³

Свес i - весовое процентное содержание компоненты биогаза, %

Удельный выход биогаза (3.2)

$$Q_w = (100 - W) * R * (0.92 * G + 0.62 * U + 0.34 * B) / 1000000 = \\ = (100 - 47) * 55 * (0.92 * 2 + 0.62 * 83 + 0.34 * 15) / 1000000 = 0.170236 \text{ кг/кг отходов}$$

Период активного выделения биогаза (3.4)

$$T_{\text{сбр}} = 10248 / (T_{\text{тепл}} * T_{\text{ср}}^{0.301966}) = 10248 / (210 * 32.4^{0.301966}) = 17.07208591 \text{ лет}$$

Количественный выход биогаза за год (3.3)

$$P_{\text{уд}} = 1000 * Q_w / T_{\text{сбр}} = 1000 * 0.170236 / 17.07208591 = 9.97159931 \text{ кг/т отходов в год}$$

Фактический период эксплуатации полигона, включая год ввода полигона в эксплуатацию

$$fLet = \text{расчетный год } 2027 - 2011 + 1 = 17 \text{ лет}$$

Если фактический период эксплуатации полигона $fLet$ меньше $T_{\text{сбр}}$, то

расчетный период $rLet$ принимается равным $fLet$ минус два года, $rLet = 15$ лет

Фаза стабильного анаэробного разложения органической составляющей отходов наступает в среднем через два года после захоронения отходов

Общее количество активно выделяющих биогаз отходов за расчетный период эксплуатации полигона
 $D = W_2 * rLet = 3000 * 15 = 45000$ т

Плотность биогаза определяется как сумма плотностей составляющих его компонентов (3.5)

$$P_{бг} = 10^{-6} * \sum_{i=1}^N C_i = 1.249223 \text{ кг/м}^3$$

Весовое процентное содержание компоненты биогаза (3.6)

$$C_{вес.i} = 10^{-4} * C_i / P_{бг} = 10^{-4} * C_i / 1.249223, \%$$

Значения C_i для каждого загрязняющего компонента биогаза берутся из колонки 3 таблицы 1

Результаты вычислений $C_{вес.i}$ по формуле (3.6) занесены в колонку 4 таблицы 1

и далее используются в расчетных формулах (3.7), (3.9) и (3.11) для определения максимальных разовых и валовых выбросов загрязняющих веществ

Удельные массы компонентов, выбрасываемые в год (3.7)

$$P_{уд.i} = C_{вес.i} * P_{уд} / 100 = C_{вес.i} * 9.97159931 / 100, \text{ кг/т отходов в год}$$

Суммарный максимальный разовый выброс биогаза (3.8)

$$M_{сум} = P_{уд} * D / (86,4 * T_{тепл}) = 9.97159931 * 45000 / (86,4 * 210) = 24.73114908 \text{ г/с}$$

Максимальные разовые выбросы компонентов биогаза (3.9)

$$M_i = C_{вес.i} * M_{сум} / 100 = C_{вес.i} * 24.73114908 / 100, \text{ г/с}$$

Валовый выброс биогаза в год (3.10)

$$G_{сум} = M_{сум} * [(a * 365 * 24 * 3600 / 12) + (b * 365 * 24 * 3600) / (12 * 1.3)] * 1E-6 =$$

$$= 24.73114908 * [(5 * 365 * 24 * 3600 / 12) + (1.9 * 365 * 24 * 3600) / (12 * 1.3)] * 1E-6 = 419.9576451$$

т/год

a - количество месяцев теплого периода, когда $t_{ср. мес} > 8^{\circ}\text{C}$, = 5 мес

b - количество месяцев теплого периода, когда $0^{\circ}\text{C} < t_{ср. мес} \leq 8^{\circ}\text{C}$, = 1.9 мес

Валовые выбросы компонентов биогаза в год (3.11)

$$G_i = C_{вес.i} * G_{сум} / 100 = C_{вес.i} * 419.9576451 / 100, \text{ т/год}$$

Результаты расчетов максимальных разовых и валовых выбросов загрязняющих веществ приведены в таблице 2 в колонках 3 и 4

Коэффициенты трансформации окислов азота приняты

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

Таблица 2

Максимальные разовые и валовые выбросы загрязняющих веществ

Код	Загрязняющее вещество	$M_i, \text{ г/с}$	$G_i, \text{ т/год}$
1	2	3	4
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.02204619	0.374364572
0304	Азот (II) оксид (6)	0.003582506	0.060834243
0303	Аммиак (32)	0.131829723	2.238589874
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	0.017381964	0.295161722
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.006453895	0.109593077
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный	0.062321665	1.05827916
0410	Метан (727*)	13.08414452	222.1808014
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-	0.109478655	1.859048206
0621	Метилбензол (349)	0.178749146	3.03532482
0627	Этилбензол (675)	0.023578495	0.400384523
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.023835859	0.404754799

2028 год

Источник загрязнения: 6001 Поверхность выделения

Источник выделения: 001 Полигон

Список литературы:

1. Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твердых бытовых отходов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 №221-Г

Исходные данные:

- Результаты анализов проб отходов, отобранных на полигоне:
 - средняя влажность отходов, $W = 47\%$
 - органическая составляющая отходов, $R = 55\%$
 - жироподобные вещества в органике отходов, $G = 2\%$
 - углеводородные вещества в органике отходов, $U = 83\%$
 - белковые вещества в органике отходов, $B = 15\%$
- Полигон функционирует с 2011 года
- Продолжительность теплого периода в районе полигона, $T_{\text{тепл}} = 210$ дн
- Средняя температура теплого периода, $T_{\text{ср}} = 32.4$ °C
- Количество отходов, ежегодно ввозимое на полигон, $W_2 = 3000$ т/год

Таблица 1

Загрязняющие компоненты биогаза

Код	Компонент биогаза	C_i , мг/м ³	$\text{Свес.}i$, %
1	2	3	4
0301	Оксиды азота	1392.0	0.1114293
0303	Аммиак (32)	6659.0	0.5330513
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	878.0	0.0702837
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	326.0	0.0260962
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угар	3148.0	0.2519966
0410	Метан (727*)	660908.0	52.9055261
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-	5530.0	0.4426752
0621	Метилбензол (349)	9029.0	0.7227693
0627	Этилбензол (675)	1191.0	0.0953393
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	1204.0	0.0963799

C_i - концентрации компонентов биогаза, мг/м³

$\text{Свес.}i$ - весовое процентное содержание компоненты биогаза, %

Удельный выход биогаза (3.2)

$$Q_w = (100 - W) * R * (0.92 * G + 0.62 * U + 0.34 * B) / 1000000 = \\ = (100 - 47) * 55 * (0.92 * 2 + 0.62 * 83 + 0.34 * 15) / 1000000 = 0.170236 \text{ кг/кг отходов}$$

Период активного выделения биогаза (3.4)

$$T_{\text{сбр}} = 10248 / (T_{\text{тепл}} * T_{\text{ср}}^{0.301966}) = 10248 / (210 * 32.4^{0.301966}) = 17.07208591 \text{ лет}$$

Количественный выход биогаза за год (3.3)

$$P_{\text{уд}} = 1000 * Q_w / T_{\text{сбр}} = 1000 * 0.170236 / 17.07208591 = 9.97159931 \text{ кг/т отходов в год}$$

Фактический период эксплуатации полигона, включая год ввода полигона в эксплуатацию

$$f_{\text{Let}} = \text{расчетный год } 2028 - 2011 + 1 = 18 \text{ лет}$$

Если фактический период эксплуатации полигона f_{Let} больше или равен $T_{\text{сбр}}$, то расчетный период r_{Let} принимается равным $T_{\text{сбр}}$ минус два года, $r_{\text{Let}} = 15.07208591$ лет

Фаза стабильного анаэробного разложения органической составляющей отходов наступает в среднем через два года после захоронения отходов

Общее количество активно выделяющих биогаз отходов за расчетный период эксплуатации полигона
 $D = W_2 * r_{Let} = 3000 * 15.07208591 = 45216.25772 \text{ т}$

Плотность биогаза определяется как сумма плотностей составляющих его компонентов (3.5)

$$P_{бг} = 10^{-6} * \sum_{i=1}^N C_i = 1.249223 \text{ кг/м}^3$$

Весовое процентное содержание компоненты биогаза (3.6)

$$C_{вес.i} = 10^{-4} * C_i / P_{бг} = 10^{-4} * C_i / 1.249223, \%$$

Значения C_i для каждого загрязняющего компонента биогаза берутся из колонки 3 таблицы 1

Результаты вычислений $C_{вес.i}$ по формуле (3.6) занесены в колонку 4 таблицы 1

и далее используются в расчетных формулах (3.7), (3.9) и (3.11) для определения максимальных разовых и валовых выбросов загрязняющих веществ

Удельные массы компонентов, выбрасываемые в год (3.7)

$$P_{уд.i} = C_{вес.i} * P_{уд} / 100 = C_{вес.i} * 9.97159931 / 100, \text{ кг/т отходов в год}$$

Суммарный максимальный разовый выброс биогаза (3.8)

$$M_{сум} = P_{уд} * D / (86,4 * T_{тепл}) = 9.97159931 * 45216.25772 / (86,4 * 210) = 24.85000023 \text{ г/с}$$

Максимальные разовые выбросы компонентов биогаза (3.9)

$$M_i = C_{вес.i} * M_{сум} / 100 = C_{вес.i} * 24.85000023 / 100, \text{ г/с}$$

Валовый выброс биогаза в год (3.10)

$$G_{сум} = M_{сум} * [(a * 365 * 24 * 3600 / 12) + (b * 365 * 24 * 3600) / (12 * 1.3)] * 1E-6 =$$

$$= 24.85000023 * [(5 * 365 * 24 * 3600 / 12) + (1.9 * 365 * 24 * 3600) / (12 * 1.3)] * 1E-6 = 421.9758469 \text{ т/год}$$

a - количество месяцев теплого периода, когда $t_{ср. мес} > 8^{\circ}\text{C}$, = 5 мес

b - количество месяцев теплого периода, когда $0^{\circ}\text{C} < t_{ср. мес} \leq 8^{\circ}\text{C}$, = 1.9 мес

Валовые выбросы компонентов биогаза в год (3.11)

$$G_i = C_{вес.i} * G_{сум} / 100 = C_{вес.i} * 421.9758469 / 100, \text{ т/год}$$

Результаты расчетов максимальных разовых и валовых выбросов загрязняющих веществ приведены в таблице 2 в колонках 3 и 4

Коэффициенты трансформации окислов азота приняты

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

Таблица 2

Максимальные разовые и валовые выбросы загрязняющих веществ

Код	Загрязняющее вещество	$M_i, \text{ г/с}$	$G_i, \text{ т/год}$
1	2	3	4
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.022152138	0.376163666
0304	Азот (II) оксид (6)	0.003599722	0.061126596
0303	Аммиак (32)	0.13246326	2.249347926
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	0.017465497	0.296580189
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.006484911	0.110119751
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный	0.062621166	1.063364961
0410	Метан (727*)	13.14702335	223.2485417
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-	0.11000478	1.867982284
0621	Метилбензол (349)	0.179608166	3.049911763
0627	Этилбензол (675)	0.023691807	0.402308662
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.023950408	0.40669994

2029 год

Источник загрязнения: 6001 Поверхность выделения

Источник выделения: 001 Полигон

Список литературы:

1. Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твердых бытовых отходов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 №221-Г

Исходные данные:

1. Результаты анализов проб отходов, отобранных на полигоне:
 - средняя влажность отходов, $W = 47\%$
 - органическая составляющая отходов, $R = 55\%$
 - жироподобные вещества в органике отходов, $G = 2\%$
 - углеводоподобные вещества в органике отходов, $U = 83\%$
 - белковые вещества в органике отходов, $B = 15\%$
2. Полигон функционирует с 2011 года
3. Продолжительность теплого периода в районе полигона, $T_{\text{тепл}} = 210$ дн
4. Средняя температура теплого периода, $T_{\text{ср}} = 32.4$ °C
5. Количество отходов, ежегодно ввозимое на полигон, $W_2 = 3000$ т/год

Таблица 1

Загрязняющие компоненты биогаза

Код	Компонент биогаза	C_i , мг/м ³	$\text{Свес.}i$, %
1	2	3	4
0301	Оксиды азота	1392.0	0.1114293
0303	Аммиак (32)	6659.0	0.5330513
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	878.0	0.0702837
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	326.0	0.0260962
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угар	3148.0	0.2519966
0410	Метан (727*)	660908.0	52.9055261
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-	5530.0	0.4426752
0621	Метилбензол (349)	9029.0	0.7227693
0627	Этилбензол (675)	1191.0	0.0953393
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	1204.0	0.0963799

C_i - концентрации компонентов биогаза, мг/м³

$\text{Свес.}i$ - весовое процентное содержание компоненты биогаза, %

Удельный выход биогаза (3.2)

$$Q_w = (100 - W) * R * (0.92 * G + 0.62 * U + 0.34 * B) / 1000000 = \\ = (100 - 47) * 55 * (0.92 * 2 + 0.62 * 83 + 0.34 * 15) / 1000000 = 0.170236 \text{ кг/кг отходов}$$

Период активного выделения биогаза (3.4)

$$T_{\text{сбр}} = 10248 / (T_{\text{тепл}} * T_{\text{ср}}^{0.301966}) = 10248 / (210 * 32.4^{0.301966}) = 17.07208591 \text{ лет}$$

Количественный выход биогаза за год (3.3)

$$P_{\text{уд}} = 1000 * Q_w / T_{\text{сбр}} = 1000 * 0.170236 / 17.07208591 = 9.97159931 \text{ кг/т отходов в год}$$

Фактический период эксплуатации полигона, включая год ввода полигона в эксплуатацию

$$f_{\text{Let}} = \text{расчетный год } 2029 - 2011 + 1 = 19 \text{ лет}$$

Если фактический период эксплуатации полигона f_{Let} больше или равен $T_{\text{сбр}}$, то расчетный период r_{Let} принимается равным $T_{\text{сбр}}$ минус два года, $r_{\text{Let}} = 15.07208591$ лет

Фаза стабильного анаэробного разложения органической составляющей отходов наступает в среднем через два года после захоронения отходов

Общее количество активно выделяющих биогаз отходов за расчетный период эксплуатации полигона
 $D = W_2 * r_{Let} = 3000 * 15.07208591 = 45216.25772 \text{ т}$

Плотность биогаза определяется как сумма плотностей составляющих его компонентов (3.5)

$$P_{бг} = 10^{-6} * \sum_{i=1}^N C_i = 1.249223 \text{ кг/м}^3$$

Весовое процентное содержание компоненты биогаза (3.6)

$$C_{вес.i} = 10^{-4} * C_i / P_{бг} = 10^{-4} * C_i / 1.249223, \%$$

Значения C_i для каждого загрязняющего компонента биогаза берутся из колонки 3 таблицы 1

Результаты вычислений $C_{вес.i}$ по формуле (3.6) занесены в колонку 4 таблицы 1

и далее используются в расчетных формулах (3.7), (3.9) и (3.11) для определения максимальных разовых и валовых выбросов загрязняющих веществ

Удельные массы компонентов, выбрасываемые в год (3.7)

$$P_{уд.i} = C_{вес.i} * P_{уд} / 100 = C_{вес.i} * 9.97159931 / 100, \text{ кг/т отходов в год}$$

Суммарный максимальный разовый выброс биогаза (3.8)

$$M_{сум} = P_{уд} * D / (86,4 * T_{тепл}) = 9.97159931 * 45216.25772 / (86,4 * 210) = 24.85000023 \text{ г/с}$$

Максимальные разовые выбросы компонентов биогаза (3.9)

$$M_i = C_{вес.i} * M_{сум} / 100 = C_{вес.i} * 24.85000023 / 100, \text{ г/с}$$

Валовый выброс биогаза в год (3.10)

$$G_{сум} = M_{сум} * [(a * 365 * 24 * 3600 / 12) + (b * 365 * 24 * 3600) / (12 * 1.3)] * 1E-6 =$$

$$= 24.85000023 * [(5 * 365 * 24 * 3600 / 12) + (1.9 * 365 * 24 * 3600) / (12 * 1.3)] * 1E-6 = 421.9758469 \text{ т/год}$$

a - количество месяцев теплого периода, когда $t_{ср. мес} > 8^{\circ}\text{C}$, = 5 мес

b - количество месяцев теплого периода, когда $0^{\circ}\text{C} < t_{ср. мес} \leq 8^{\circ}\text{C}$, = 1.9 мес

Валовые выбросы компонентов биогаза в год (3.11)

$$G_i = C_{вес.i} * G_{сум} / 100 = C_{вес.i} * 421.9758469 / 100, \text{ т/год}$$

Результаты расчетов максимальных разовых и валовых выбросов загрязняющих веществ приведены в таблице 2 в колонках 3 и 4

Коэффициенты трансформации окислов азота приняты

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

Таблица 2

Максимальные разовые и валовые выбросы загрязняющих веществ

Код	Загрязняющее вещество	$M_i, \text{ г/с}$	$G_i, \text{ т/год}$
1	2	3	4
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.022152138	0.376163666
0304	Азот (II) оксид (6)	0.003599722	0.061126596
0303	Аммиак (32)	0.13246326	2.249347926
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	0.017465497	0.296580189
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.006484911	0.110119751
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный	0.062621166	1.063364961
0410	Метан (727*)	13.14702335	223.2485417
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-	0.11000478	1.867982284
0621	Метилбензол (349)	0.179608166	3.049911763
0627	Этилбензол (675)	0.023691807	0.402308662
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.023950408	0.40669994

2030 год

Источник загрязнения: 6001 Поверхность выделения

Источник выделения: 001 Полигон

Список литературы:

1. Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твердых бытовых отходов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 №221-Г

Исходные данные:

- Результаты анализов проб отходов, отобранных на полигоне:
 - средняя влажность отходов, $W = 47\%$
 - органическая составляющая отходов, $R = 55\%$
 - жироподобные вещества в органике отходов, $G = 2\%$
 - углеводоподобные вещества в органике отходов, $U = 83\%$
 - белковые вещества в органике отходов, $B = 15\%$
- Полигон функционирует с 2011 года
- Продолжительность теплого периода в районе полигона, $T_{\text{тепл}} = 210$ дн
- Средняя температура теплого периода, $T_{\text{ср}} = 32.4$ °C
- Количество отходов, ежегодно ввозимое на полигон, $W_2 = 3000$ т/год

Таблица 1

Загрязняющие компоненты биогаза

Код	Компонент биогаза	C_i , мг/м ³	$\text{Свес.}i$, %
1	2	3	4
0301	Оксиды азота	1392.0	0.1114293
0303	Аммиак (32)	6659.0	0.5330513
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	878.0	0.0702837
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	326.0	0.0260962
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угар	3148.0	0.2519966
0410	Метан (727*)	660908.0	52.9055261
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-	5530.0	0.4426752
0621	Метилбензол (349)	9029.0	0.7227693
0627	Этилбензол (675)	1191.0	0.0953393
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	1204.0	0.0963799

C_i - концентрации компонентов биогаза, мг/м³

$\text{Свес } i$ - весовое процентное содержание компоненты биогаза, %

Удельный выход биогаза (3.2)

$$Q_w = (100 - W) * R * (0.92 * G + 0.62 * U + 0.34 * B) / 1000000 = \\ = (100 - 47) * 55 * (0.92 * 2 + 0.62 * 83 + 0.34 * 15) / 1000000 = 0.170236 \text{ кг/кг отходов}$$

Период активного выделения биогаза (3.4)

$$T_{\text{сбр}} = 10248 / (T_{\text{тепл}} * T_{\text{ср}}^{0.301966}) = 10248 / (210 * 32.4^{0.301966}) = 17.07208591 \text{ лет}$$

Количественный выход биогаза за год (3.3)

$$P_{\text{уд}} = 1000 * Q_w / T_{\text{сбр}} = 1000 * 0.170236 / 17.07208591 = 9.97159931 \text{ кг/т отходов в год}$$

Фактический период эксплуатации полигона, включая год ввода полигона в эксплуатацию

$$fLet = \text{расчетный год } 2030 - 2011 + 1 = 20 \text{ лет}$$

Если фактический период эксплуатации полигона $fLet$ больше или равен $T_{\text{сбр}}$, то расчетный период $rLet$ принимается равным $T_{\text{сбр}}$ минус два года, $rLet = 15.07208591$ лет

Фаза стабильного анаэробного разложения органической составляющей отходов наступает в среднем через два года после захоронения отходов

Общее количество активно выделяющих биогаз отходов за расчетный период эксплуатации полигона
 $D = W_2 * r_{Let} = 3000 * 15.07208591 = 45216.25772 \text{ т}$

Плотность биогаза определяется как сумма плотностей составляющих его компонентов (3.5)

$$P_{бг} = 10^{-6} * \sum_{i=1}^N C_i = 1.249223 \text{ кг/м}^3$$

Весовое процентное содержание компоненты биогаза (3.6)

$$C_{вес.i} = 10^{-4} * C_i / P_{бг} = 10^{-4} * C_i / 1.249223, \%$$

Значения C_i для каждого загрязняющего компонента биогаза берутся из колонки 3 таблицы 1

Результаты вычислений $C_{вес.i}$ по формуле (3.6) занесены в колонку 4 таблицы 1

и далее используются в расчетных формулах (3.7), (3.9) и (3.11) для определения максимальных разовых и валовых выбросов загрязняющих веществ

Удельные массы компонентов, выбрасываемые в год (3.7)

$$P_{уд.i} = C_{вес.i} * P_{уд} / 100 = C_{вес.i} * 9.97159931 / 100, \text{ кг/т отходов в год}$$

Суммарный максимальный разовый выброс биогаза (3.8)

$$M_{сум} = P_{уд} * D / (86,4 * T_{тепл}) = 9.97159931 * 45216.25772 / (86,4 * 210) = 24.85000023 \text{ г/с}$$

Максимальные разовые выбросы компонентов биогаза (3.9)

$$M_i = C_{вес.i} * M_{сум} / 100 = C_{вес.i} * 24.85000023 / 100, \text{ г/с}$$

Валовый выброс биогаза в год (3.10)

$$G_{сум} = M_{сум} * [(a * 365 * 24 * 3600 / 12) + (b * 365 * 24 * 3600) / (12 * 1.3)] * 1E-6 =$$

$$= 24.85000023 * [(5 * 365 * 24 * 3600 / 12) + (1.9 * 365 * 24 * 3600) / (12 * 1.3)] * 1E-6 = 421.9758469 \text{ т/год}$$

a - количество месяцев теплого периода, когда $t_{ср. мес} > 8^{\circ}\text{C}$, = 5 мес

b - количество месяцев теплого периода, когда $0^{\circ}\text{C} < t_{ср. мес} \leq 8^{\circ}\text{C}$, = 1.9 мес

Валовые выбросы компонентов биогаза в год (3.11)

$$G_i = C_{вес.i} * G_{сум} / 100 = C_{вес.i} * 421.9758469 / 100, \text{ т/год}$$

Результаты расчетов максимальных разовых и валовых выбросов загрязняющих веществ приведены в таблице 2 в колонках 3 и 4

Коэффициенты трансформации окислов азота приняты

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

Таблица 2

Максимальные разовые и валовые выбросы загрязняющих веществ

Код	Загрязняющее вещество	$M_i, \text{ г/с}$	$G_i, \text{ т/год}$
1	2	3	4
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.022152138	0.376163666
0304	Азот (II) оксид (6)	0.003599722	0.061126596
0303	Аммиак (32)	0.13246326	2.249347926
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	0.017465497	0.296580189
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.006484911	0.110119751
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный	0.062621166	1.063364961
0410	Метан (727*)	13.14702335	223.2485417
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-	0.11000478	1.867982284
0621	Метилбензол (349)	0.179608166	3.049911763
0627	Этилбензол (675)	0.023691807	0.402308662
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.023950408	0.40669994

2031 год

Источник загрязнения: 6001 Поверхность выделения

Источник выделения: 001 Полигон

Список литературы:

1. Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твердых бытовых отходов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 №221-Г

Исходные данные:

- Результаты анализов проб отходов, отобранных на полигоне:
 - средняя влажность отходов, $W = 47\%$
 - органическая составляющая отходов, $R = 55\%$
 - жироподобные вещества в органике отходов, $G = 2\%$
 - углеводородные вещества в органике отходов, $U = 83\%$
 - белковые вещества в органике отходов, $B = 15\%$
- Полигон функционирует с 2011 года
- Продолжительность теплого периода в районе полигона, $T_{\text{тепл}} = 210$ дн
- Средняя температура теплого периода, $T_{\text{ср}} = 32.4$ °C
- Количество отходов, ежегодно ввозимое на полигон, $W_2 = 3000$ т/год

Таблица 1

Загрязняющие компоненты биогаза

Код	Компонент биогаза	C_i , мг/м ³	Свес. i , %
1	2	3	4
0301	Оксиды азота	1392.0	0.1114293
0303	Аммиак (32)	6659.0	0.5330513
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	878.0	0.0702837
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	326.0	0.0260962
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угар	3148.0	0.2519966
0410	Метан (727*)	660908.0	52.9055261
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-	5530.0	0.4426752
0621	Метилбензол (349)	9029.0	0.7227693
0627	Этилбензол (675)	1191.0	0.0953393
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	1204.0	0.0963799

C_i - концентрации компонентов биогаза, мг/м³

Свес i - весовое процентное содержание компоненты биогаза, %

Удельный выход биогаза (3.2)

$$Q_w = (100 - W) * R * (0.92 * G + 0.62 * U + 0.34 * B) / 1000000 = \\ = (100 - 47) * 55 * (0.92 * 2 + 0.62 * 83 + 0.34 * 15) / 1000000 = 0.170236 \text{ кг/кг отходов}$$

Период активного выделения биогаза (3.4)

$$T_{\text{сбр}} = 10248 / (T_{\text{тепл}} * T_{\text{ср}}^{0.301966}) = 10248 / (210 * 32.4^{0.301966}) = 17.07208591 \text{ лет}$$

Количественный выход биогаза за год (3.3)

$$P_{\text{уд}} = 1000 * Q_w / T_{\text{сбр}} = 1000 * 0.170236 / 17.07208591 = 9.97159931 \text{ кг/т отходов в год}$$

Фактический период эксплуатации полигона, включая год ввода полигона в эксплуатацию

$$fLet = \text{расчетный год } 2031 - 2011 + 1 = 21 \text{ год}$$

Если фактический период эксплуатации полигона $fLet$ больше или равен $T_{\text{сбр}}$, то расчетный период $rLet$ принимается равным $T_{\text{сбр}}$ минус два года, $rLet = 15.07208591$ лет

Фаза стабильного анаэробного разложения органической составляющей отходов наступает в среднем через два года после захоронения отходов

Общее количество активно выделяющих биогаз отходов за расчетный период эксплуатации полигона
 $D = W_2 * r_{Let} = 3000 * 15.07208591 = 45216.25772 \text{ т}$

Плотность биогаза определяется как сумма плотностей составляющих его компонентов (3.5)

$$P_{бг} = 10^{-6} * \sum_{i=1}^N C_i = 1.249223 \text{ кг/м}^3$$

Весовое процентное содержание компоненты биогаза (3.6)

$$C_{вес.i} = 10^{-4} * C_i / P_{бг} = 10^{-4} * C_i / 1.249223, \%$$

Значения C_i для каждого загрязняющего компонента биогаза берутся из колонки 3 таблицы 1

Результаты вычислений $C_{вес.i}$ по формуле (3.6) занесены в колонку 4 таблицы 1

и далее используются в расчетных формулах (3.7), (3.9) и (3.11) для определения максимальных разовых и валовых выбросов загрязняющих веществ

Удельные массы компонентов, выбрасываемые в год (3.7)

$$P_{уд.i} = C_{вес.i} * P_{уд} / 100 = C_{вес.i} * 9.97159931 / 100, \text{ кг/т отходов в год}$$

Суммарный максимальный разовый выброс биогаза (3.8)

$$M_{сум} = P_{уд} * D / (86,4 * T_{тепл}) = 9.97159931 * 45216.25772 / (86,4 * 210) = 24.85000023 \text{ г/с}$$

Максимальные разовые выбросы компонентов биогаза (3.9)

$$M_i = C_{вес.i} * M_{сум} / 100 = C_{вес.i} * 24.85000023 / 100, \text{ г/с}$$

Валовый выброс биогаза в год (3.10)

$$G_{сум} = M_{сум} * [(a * 365 * 24 * 3600 / 12) + (b * 365 * 24 * 3600) / (12 * 1.3)] * 1E-6 =$$

$$= 24.85000023 * [(5 * 365 * 24 * 3600 / 12) + (1.9 * 365 * 24 * 3600) / (12 * 1.3)] * 1E-6 = 421.9758469 \text{ т/год}$$

a - количество месяцев теплого периода, когда $t_{ср. мес} > 8^\circ\text{C}$, = 5 мес

b - количество месяцев теплого периода, когда $0^\circ\text{C} < t_{ср. мес} \leq 8^\circ\text{C}$, = 1.9 мес

Валовые выбросы компонентов биогаза в год (3.11)

$$G_i = C_{вес.i} * G_{сум} / 100 = C_{вес.i} * 421.9758469 / 100, \text{ т/год}$$

Результаты расчетов максимальных разовых и валовых выбросов загрязняющих веществ приведены в таблице 2 в колонках 3 и 4

Коэффициенты трансформации окислов азота приняты

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

Таблица 2

Максимальные разовые и валовые выбросы загрязняющих веществ

Код	Загрязняющее вещество	$M_i, \text{ г/с}$	$G_i, \text{ т/год}$
1	2	3	4
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.022152138	0.376163666
0304	Азот (II) оксид (6)	0.003599722	0.061126596
0303	Аммиак (32)	0.13246326	2.249347926
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	0.017465497	0.296580189
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.006484911	0.110119751
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный	0.062621166	1.063364961
0410	Метан (727*)	13.14702335	223.2485417
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-	0.11000478	1.867982284
0621	Метилбензол (349)	0.179608166	3.049911763
0627	Этилбензол (675)	0.023691807	0.402308662
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.023950408	0.40669994

2032 год

Источник загрязнения: 6001 Поверхность выделения

Источник выделения: 001 Полигон

Список литературы:

1. Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твердых бытовых отходов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 №221-Г

Исходные данные:

- Результаты анализов проб отходов, отобранных на полигоне:
 - средняя влажность отходов, $W = 47\%$
 - органическая составляющая отходов, $R = 55\%$
 - жироподобные вещества в органике отходов, $G = 2\%$
 - углеводоподобные вещества в органике отходов, $U = 83\%$
 - белковые вещества в органике отходов, $B = 15\%$
- Полигон функционирует с 2011 года
- Продолжительность теплого периода в районе полигона, $T_{\text{тепл}} = 210$ дн
- Средняя температура теплого периода, $T_{\text{ср}} = 32.4$ °C
- Количество отходов, ежегодно ввозимое на полигон, $W_2 = 3000$ т/год

Таблица 1

Загрязняющие компоненты биогаза

Код	Компонент биогаза	C_i , мг/м ³	$\text{Свес.}i$, %
1	2	3	4
0301	Оксиды азота	1392.0	0.1114293
0303	Аммиак (32)	6659.0	0.5330513
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	878.0	0.0702837
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	326.0	0.0260962
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угар	3148.0	0.2519966
0410	Метан (727*)	660908.0	52.9055261
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-	5530.0	0.4426752
0621	Метилбензол (349)	9029.0	0.7227693
0627	Этилбензол (675)	1191.0	0.0953393
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	1204.0	0.0963799

C_i - концентрации компонентов биогаза, мг/м³

$\text{Свес.}i$ - весовое процентное содержание компоненты биогаза, %

Удельный выход биогаза (3.2)

$$Q_w = (100 - W) * R * (0.92 * G + 0.62 * U + 0.34 * B) / 1000000 = \\ = (100 - 47) * 55 * (0.92 * 2 + 0.62 * 83 + 0.34 * 15) / 1000000 = 0.170236 \text{ кг/кг отходов}$$

Период активного выделения биогаза (3.4)

$$T_{\text{сбр}} = 10248 / (T_{\text{тепл}} * T_{\text{ср}}^{0.301966}) = 10248 / (210 * 32.4^{0.301966}) = 17.07208591 \text{ лет}$$

Количественный выход биогаза за год (3.3)

$$P_{\text{уд}} = 1000 * Q_w / T_{\text{сбр}} = 1000 * 0.170236 / 17.07208591 = 9.97159931 \text{ кг/т отходов в год}$$

Фактический период эксплуатации полигона, включая год ввода полигона в эксплуатацию

$$fLet = \text{расчетный год } 2032 - 2011 + 1 = 22 \text{ года}$$

Если фактический период эксплуатации полигона $fLet$ больше или равен $T_{\text{сбр}}$, то

расчетный период $rLet$ принимается равным $T_{\text{сбр}}$ минус два года, $rLet = 15.07208591$ лет

Фаза стабильного анаэробного разложения органической составляющей отходов наступает в среднем через два года после захоронения отходов

Общее количество активно выделяющих биогаз отходов за расчетный период эксплуатации полигона
 $D = W_2 * r_{Let} = 3000 * 15.07208591 = 45216.25772 \text{ т}$

Плотность биогаза определяется как сумма плотностей составляющих его компонентов (3.5)

$$P_{бг} = 10^{-6} * \sum_{i=1}^N C_i = 1.249223 \text{ кг/м}^3$$

Весовое процентное содержание компоненты биогаза (3.6)

$$C_{вес.i} = 10^{-4} * C_i / P_{бг} = 10^{-4} * C_i / 1.249223, \%$$

Значения C_i для каждого загрязняющего компонента биогаза берутся из колонки 3 таблицы 1

Результаты вычислений $C_{вес.i}$ по формуле (3.6) занесены в колонку 4 таблицы 1

и далее используются в расчетных формулах (3.7), (3.9) и (3.11) для определения максимальных разовых и валовых выбросов загрязняющих веществ

Удельные массы компонентов, выбрасываемые в год (3.7)

$$P_{уд.i} = C_{вес.i} * P_{уд} / 100 = C_{вес.i} * 9.97159931 / 100, \text{ кг/т отходов в год}$$

Суммарный максимальный разовый выброс биогаза (3.8)

$$M_{сум} = P_{уд} * D / (86,4 * T_{тепл}) = 9.97159931 * 45216.25772 / (86,4 * 210) = 24.85000023 \text{ г/с}$$

Максимальные разовые выбросы компонентов биогаза (3.9)

$$M_i = C_{вес.i} * M_{сум} / 100 = C_{вес.i} * 24.85000023 / 100, \text{ г/с}$$

Валовый выброс биогаза в год (3.10)

$$G_{сум} = M_{сум} * [(a * 365 * 24 * 3600 / 12) + (b * 365 * 24 * 3600) / (12 * 1.3)] * 1E-6 =$$

$$= 24.85000023 * [(5 * 365 * 24 * 3600 / 12) + (1.9 * 365 * 24 * 3600) / (12 * 1.3)] * 1E-6 = 421.9758469 \text{ т/год}$$

a - количество месяцев теплого периода, когда $t_{ср. мес} > 8^{\circ}\text{C}$, = 5 мес

b - количество месяцев теплого периода, когда $0^{\circ}\text{C} < t_{ср. мес} \leq 8^{\circ}\text{C}$, = 1.9 мес

Валовые выбросы компонентов биогаза в год (3.11)

$$G_i = C_{вес.i} * G_{сум} / 100 = C_{вес.i} * 421.9758469 / 100, \text{ т/год}$$

Результаты расчетов максимальных разовых и валовых выбросов загрязняющих веществ приведены в таблице 2 в колонках 3 и 4

Коэффициенты трансформации окислов азота приняты

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

Таблица 2

Максимальные разовые и валовые выбросы загрязняющих веществ

Код	Загрязняющее вещество	$M_i, \text{ г/с}$	$G_i, \text{ т/год}$
1	2	3	4
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.022152138	0.376163666
0304	Азот (II) оксид (6)	0.003599722	0.061126596
0303	Аммиак (32)	0.13246326	2.249347926
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	0.017465497	0.296580189
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.006484911	0.110119751
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный	0.062621166	1.063364961
0410	Метан (727*)	13.14702335	223.2485417
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-	0.11000478	1.867982284
0621	Метилбензол (349)	0.179608166	3.049911763
0627	Этилбензол (675)	0.023691807	0.402308662
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.023950408	0.40669994

2033 год

Источник загрязнения: 6001 Поверхность выделения

Источник выделения: 001 Полигон

Список литературы:

1. Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твердых бытовых отходов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 №221-Г

Исходные данные:

1. Результаты анализов проб отходов, отобранных на полигоне:
 - средняя влажность отходов, $W = 47\%$
 - органическая составляющая отходов, $R = 55\%$
 - жироподобные вещества в органике отходов, $G = 2\%$
 - углеводоподобные вещества в органике отходов, $U = 83\%$
 - белковые вещества в органике отходов, $B = 15\%$
2. Полигон функционирует с 2011 года
3. Продолжительность теплого периода в районе полигона, $T_{\text{тепл}} = 210$ дн
4. Средняя температура теплого периода, $T_{\text{ср}} = 32.4$ °C
5. Количество отходов, ежегодно ввозимое на полигон, $W_2 = 3000$ т/год

Таблица 1

Загрязняющие компоненты биогаза

Код	Компонент биогаза	C_i , мг/м ³	Свес. i , %
1	2	3	4
0301	Оксиды азота	1392.0	0.1114293
0303	Аммиак (32)	6659.0	0.5330513
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	878.0	0.0702837
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	326.0	0.0260962
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угар	3148.0	0.2519966
0410	Метан (727*)	660908.0	52.9055261
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-	5530.0	0.4426752
0621	Метилбензол (349)	9029.0	0.7227693
0627	Этилбензол (675)	1191.0	0.0953393
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	1204.0	0.0963799

C_i - концентрации компонентов биогаза, мг/м³

Свес i - весовое процентное содержание компоненты биогаза, %

Удельный выход биогаза (3.2)

$$Q_w = (100 - W) * R * (0.92 * G + 0.62 * U + 0.34 * B) / 1000000 = \\ = (100 - 47) * 55 * (0.92 * 2 + 0.62 * 83 + 0.34 * 15) / 1000000 = 0.170236 \text{ кг/кг отходов}$$

Период активного выделения биогаза (3.4)

$$T_{\text{сбр}} = 10248 / (T_{\text{тепл}} * T_{\text{ср}}^{0.301966}) = 10248 / (210 * 32.4^{0.301966}) = 17.07208591 \text{ лет}$$

Количественный выход биогаза за год (3.3)

$$P_{\text{уд}} = 1000 * Q_w / T_{\text{сбр}} = 1000 * 0.170236 / 17.07208591 = 9.97159931 \text{ кг/т отходов в год}$$

Фактический период эксплуатации полигона, включая год ввода полигона в эксплуатацию

$$fLet = \text{расчетный год } 2033 - 2011 + 1 = 23 \text{ года}$$

Если фактический период эксплуатации полигона $fLet$ больше или равен $T_{\text{сбр}}$, то

расчетный период $rLet$ принимается равным $T_{\text{сбр}}$ минус два года, $rLet = 15.07208591$ лет

Фаза стабильного анаэробного разложения органической составляющей отходов наступает в среднем через два года после захоронения отходов

Общее количество активно выделяющих биогаз отходов за расчетный период эксплуатации полигона
 $D = W_2 * r_{Let} = 3000 * 15.07208591 = 45216.25772 \text{ т}$

Плотность биогаза определяется как сумма плотностей составляющих его компонентов (3.5)

$$P_{бг} = 10^{-6} * \sum_{i=1}^N C_i = 1.249223 \text{ кг/м}^3$$

Весовое процентное содержание компоненты биогаза (3.6)

$$C_{вес.i} = 10^{-4} * C_i / P_{бг} = 10^{-4} * C_i / 1.249223, \%$$

Значения C_i для каждого загрязняющего компонента биогаза берутся из колонки 3 таблицы 1

Результаты вычислений $C_{вес.i}$ по формуле (3.6) занесены в колонку 4 таблицы 1

и далее используются в расчетных формулах (3.7), (3.9) и (3.11) для определения максимальных разовых и валовых выбросов загрязняющих веществ

Удельные массы компонентов, выбрасываемые в год (3.7)

$$P_{уд.i} = C_{вес.i} * P_{уд} / 100 = C_{вес.i} * 9.97159931 / 100, \text{ кг/т отходов в год}$$

Суммарный максимальный разовый выброс биогаза (3.8)

$$M_{сум} = P_{уд} * D / (86,4 * T_{тепл}) = 9.97159931 * 45216.25772 / (86,4 * 210) = 24.85000023 \text{ г/с}$$

Максимальные разовые выбросы компонентов биогаза (3.9)

$$M_i = C_{вес.i} * M_{сум} / 100 = C_{вес.i} * 24.85000023 / 100, \text{ г/с}$$

Валовый выброс биогаза в год (3.10)

$$G_{сум} = M_{сум} * [(a * 365 * 24 * 3600 / 12) + (b * 365 * 24 * 3600) / (12 * 1.3)] * 1E-6 =$$

$$= 24.85000023 * [(5 * 365 * 24 * 3600 / 12) + (1.9 * 365 * 24 * 3600) / (12 * 1.3)] * 1E-6 = 421.9758469 \text{ т/год}$$

a - количество месяцев теплого периода, когда $t_{ср. мес} > 8^{\circ}\text{C}$, = 5 мес

b - количество месяцев теплого периода, когда $0^{\circ}\text{C} < t_{ср. мес} \leq 8^{\circ}\text{C}$, = 1.9 мес

Валовые выбросы компонентов биогаза в год (3.11)

$$G_i = C_{вес.i} * G_{сум} / 100 = C_{вес.i} * 421.9758469 / 100, \text{ т/год}$$

Результаты расчетов максимальных разовых и валовых выбросов загрязняющих веществ приведены в таблице 2 в колонках 3 и 4

Коэффициенты трансформации окислов азота приняты

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

Таблица 2

Максимальные разовые и валовые выбросы загрязняющих веществ

Код	Загрязняющее вещество	$M_i, \text{ г/с}$	$G_i, \text{ т/год}$
1	2	3	4
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.022152138	0.376163666
0304	Азот (II) оксид (6)	0.003599722	0.061126596
0303	Аммиак (32)	0.13246326	2.249347926
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	0.017465497	0.296580189
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.006484911	0.110119751
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный	0.062621166	1.063364961
0410	Метан (727*)	13.14702335	223.2485417
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-	0.11000478	1.867982284
0621	Метилбензол (349)	0.179608166	3.049911763
0627	Этилбензол (675)	0.023691807	0.402308662
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.023950408	0.40669994

2034 год

Источник загрязнения: 6001 Поверхность выделения

Источник выделения: 001 Полигон

Список литературы:

1. Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твердых бытовых отходов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 №221-Г

Исходные данные:

- Результаты анализов проб отходов, отобранных на полигоне:
 - средняя влажность отходов, $W = 47\%$
 - органическая составляющая отходов, $R = 55\%$
 - жироподобные вещества в органике отходов, $G = 2\%$
 - углеводоподобные вещества в органике отходов, $U = 83\%$
 - белковые вещества в органике отходов, $B = 15\%$
- Полигон функционирует с 2011 года
- Продолжительность теплого периода в районе полигона, $T_{\text{тепл}} = 210$ дн
- Средняя температура теплого периода, $T_{\text{ср}} = 32.4$ °C
- Количество отходов, ежегодно ввозимое на полигон, $W_2 = 3000$ т/год

Таблица 1

Загрязняющие компоненты биогаза

Код	Компонент биогаза	C_i , мг/м ³	$\text{Свес.}i$, %
1	2	3	4
0301	Оксиды азота	1392.0	0.1114293
0303	Аммиак (32)	6659.0	0.5330513
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	878.0	0.0702837
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	326.0	0.0260962
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угар	3148.0	0.2519966
0410	Метан (727*)	660908.0	52.9055261
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-	5530.0	0.4426752
0621	Метилбензол (349)	9029.0	0.7227693
0627	Этилбензол (675)	1191.0	0.0953393
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	1204.0	0.0963799

C_i - концентрации компонентов биогаза, мг/м³

$\text{Свес.}i$ - весовое процентное содержание компоненты биогаза, %

Удельный выход биогаза (3.2)

$$Q_w = (100 - W) * R * (0.92 * G + 0.62 * U + 0.34 * B) / 1000000 = \\ = (100 - 47) * 55 * (0.92 * 2 + 0.62 * 83 + 0.34 * 15) / 1000000 = 0.170236 \text{ кг/кг отходов}$$

Период активного выделения биогаза (3.4)

$$T_{\text{сбр}} = 10248 / (T_{\text{тепл}} * T_{\text{ср}}^{0.301966}) = 10248 / (210 * 32.4^{0.301966}) = 17.07208591 \text{ лет}$$

Количественный выход биогаза за год (3.3)

$$P_{\text{уд}} = 1000 * Q_w / T_{\text{сбр}} = 1000 * 0.170236 / 17.07208591 = 9.97159931 \text{ кг/т отходов в год}$$

Фактический период эксплуатации полигона, включая год ввода полигона в эксплуатацию

$$fLet = \text{расчетный год } 2034 - 2011 + 1 = 24 \text{ года}$$

Если фактический период эксплуатации полигона $fLet$ больше или равен $T_{\text{сбр}}$, то расчетный период $rLet$ принимается равным $T_{\text{сбр}}$ минус два года, $rLet = 15.07208591$ лет

Фаза стабильного анаэробного разложения органической составляющей отходов наступает в среднем через два года после захоронения отходов

Общее количество активно выделяющих биогаз отходов за расчетный период эксплуатации полигона
 $D = W_2 * r_{Let} = 3000 * 15.07208591 = 45216.25772 \text{ т}$

Плотность биогаза определяется как сумма плотностей составляющих его компонентов (3.5)

$$P_{бг} = 10^{-6} * \sum_{i=1}^N C_i = 1.249223 \text{ кг/м}^3$$

Весовое процентное содержание компоненты биогаза (3.6)

$$C_{вес.i} = 10^{-4} * C_i / P_{бг} = 10^{-4} * C_i / 1.249223, \%$$

Значения C_i для каждого загрязняющего компонента биогаза берутся из колонки 3 таблицы 1

Результаты вычислений $C_{вес.i}$ по формуле (3.6) занесены в колонку 4 таблицы 1

и далее используются в расчетных формулах (3.7), (3.9) и (3.11) для определения максимальных разовых и валовых выбросов загрязняющих веществ

Удельные массы компонентов, выбрасываемые в год (3.7)

$$P_{уд.i} = C_{вес.i} * P_{уд} / 100 = C_{вес.i} * 9.97159931 / 100, \text{ кг/т отходов в год}$$

Суммарный максимальный разовый выброс биогаза (3.8)

$$M_{сум} = P_{уд} * D / (86,4 * T_{тепл}) = 9.97159931 * 45216.25772 / (86,4 * 210) = 24.85000023 \text{ г/с}$$

Максимальные разовые выбросы компонентов биогаза (3.9)

$$M_i = C_{вес.i} * M_{сум} / 100 = C_{вес.i} * 24.85000023 / 100, \text{ г/с}$$

Валовый выброс биогаза в год (3.10)

$$G_{сум} = M_{сум} * [(a * 365 * 24 * 3600 / 12) + (b * 365 * 24 * 3600) / (12 * 1.3)] * 1E-6 =$$

$$= 24.85000023 * [(5 * 365 * 24 * 3600 / 12) + (1.9 * 365 * 24 * 3600) / (12 * 1.3)] * 1E-6 = 421.9758469$$

т/год

a - количество месяцев теплого периода, когда $t_{ср. мес} > 8^{\circ}\text{C}$, = 5 мес

b - количество месяцев теплого периода, когда $0^{\circ}\text{C} < t_{ср. мес} \leq 8^{\circ}\text{C}$, = 1.9 мес

Валовые выбросы компонентов биогаза в год (3.11)

$$G_i = C_{вес.i} * G_{сум} / 100 = C_{вес.i} * 421.9758469 / 100, \text{ т/год}$$

Результаты расчетов максимальных разовых и валовых выбросов загрязняющих веществ приведены в таблице 2 в колонках 3 и 4

Коэффициенты трансформации окислов азота приняты

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

Таблица 2

Максимальные разовые и валовые выбросы загрязняющих веществ

Код	Загрязняющее вещество	$M_i, \text{ г/с}$	$G_i, \text{ т/год}$
1	2	3	4
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.022152138	0.376163666
0304	Азот (II) оксид (6)	0.003599722	0.061126596
0303	Аммиак (32)	0.13246326	2.249347926
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	0.017465497	0.296580189
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.006484911	0.110119751
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный	0.062621166	1.063364961
0410	Метан (727*)	13.14702335	223.2485417
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-	0.11000478	1.867982284
0621	Метилбензол (349)	0.179608166	3.049911763
0627	Этилбензол (675)	0.023691807	0.402308662
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.023950408	0.40669994

2035 год

Источник загрязнения: 6001 Поверхность выделения

Источник выделения: 001 Полигон

Список литературы:

1. Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твердых бытовых отходов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 №221-Г

Исходные данные:

- Результаты анализов проб отходов, отобранных на полигоне:
 - средняя влажность отходов, $W = 47\%$
 - органическая составляющая отходов, $R = 55\%$
 - жироподобные вещества в органике отходов, $G = 2\%$
 - углеводородные вещества в органике отходов, $U = 83\%$
 - белковые вещества в органике отходов, $B = 15\%$
- Полигон функционирует с 2011 года
- Продолжительность теплого периода в районе полигона, $T_{\text{тепл}} = 210$ дн
- Средняя температура теплого периода, $T_{\text{ср}} = 32.4$ °C
- Количество отходов, ежегодно ввозимое на полигон, $W_2 = 3000$ т/год

Таблица 1

Загрязняющие компоненты биогаза

Код	Компонент биогаза	C_i , мг/м ³	$\text{Свес.}i$, %
1	2	3	4
0301	Оксиды азота	1392.0	0.1114293
0303	Аммиак (32)	6659.0	0.5330513
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	878.0	0.0702837
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	326.0	0.0260962
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угар	3148.0	0.2519966
0410	Метан (727*)	660908.0	52.9055261
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-	5530.0	0.4426752
0621	Метилбензол (349)	9029.0	0.7227693
0627	Этилбензол (675)	1191.0	0.0953393
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	1204.0	0.0963799

C_i - концентрации компонентов биогаза, мг/м³

$\text{Свес.}i$ - весовое процентное содержание компоненты биогаза, %

Удельный выход биогаза (3.2)

$$Q_w = (100 - W) * R * (0.92 * G + 0.62 * U + 0.34 * B) / 1000000 = \\ = (100 - 47) * 55 * (0.92 * 2 + 0.62 * 83 + 0.34 * 15) / 1000000 = 0.170236 \text{ кг/кг отходов}$$

Период активного выделения биогаза (3.4)

$$T_{\text{сбр}} = 10248 / (T_{\text{тепл}} * T_{\text{ср}}^{0.301966}) = 10248 / (210 * 32.4^{0.301966}) = 17.07208591 \text{ лет}$$

Количественный выход биогаза за год (3.3)

$$P_{\text{уд}} = 1000 * Q_w / T_{\text{сбр}} = 1000 * 0.170236 / 17.07208591 = 9.97159931 \text{ кг/т отходов в год}$$

Фактический период эксплуатации полигона, включая год ввода полигона в эксплуатацию

$$fLet = \text{расчетный год } 2035 - 2011 + 1 = 25 \text{ лет}$$

Если фактический период эксплуатации полигона $fLet$ больше или равен $T_{\text{сбр}}$, то расчетный период $rLet$ принимается равным $T_{\text{сбр}}$ минус два года, $rLet = 15.07208591$ лет

Фаза стабильного анаэробного разложения органической составляющей отходов наступает в среднем через два года после захоронения отходов

Общее количество активно выделяющих биогаз отходов за расчетный период эксплуатации полигона
 $D = W_2 * r_{Let} = 3000 * 15.07208591 = 45216.25772 \text{ т}$

Плотность биогаза определяется как сумма плотностей составляющих его компонентов (3.5)

$$P_{бг} = 10^{-6} * \sum_{i=1}^N C_i = 1.249223 \text{ кг/м}^3$$

Весовое процентное содержание компоненты биогаза (3.6)

$$C_{вес.i} = 10^{-4} * C_i / P_{бг} = 10^{-4} * C_i / 1.249223, \%$$

Значения C_i для каждого загрязняющего компонента биогаза берутся из колонки 3 таблицы 1

Результаты вычислений $C_{вес.i}$ по формуле (3.6) занесены в колонку 4 таблицы 1

и далее используются в расчетных формулах (3.7), (3.9) и (3.11) для определения максимальных разовых и валовых выбросов загрязняющих веществ

Удельные массы компонентов, выбрасываемые в год (3.7)

$$P_{уд.i} = C_{вес.i} * P_{уд} / 100 = C_{вес.i} * 9.97159931 / 100, \text{ кг/т отходов в год}$$

Суммарный максимальный разовый выброс биогаза (3.8)

$$M_{сум} = P_{уд} * D / (86,4 * T_{тепл}) = 9.97159931 * 45216.25772 / (86,4 * 210) = 24.85000023 \text{ г/с}$$

Максимальные разовые выбросы компонентов биогаза (3.9)

$$M_i = C_{вес.i} * M_{сум} / 100 = C_{вес.i} * 24.85000023 / 100, \text{ г/с}$$

Валовый выброс биогаза в год (3.10)

$$G_{сум} = M_{сум} * [(a * 365 * 24 * 3600 / 12) + (b * 365 * 24 * 3600) / (12 * 1.3)] * 1E-6 =$$

$$= 24.85000023 * [(5 * 365 * 24 * 3600 / 12) + (1.9 * 365 * 24 * 3600) / (12 * 1.3)] * 1E-6 = 421.9758469 \text{ т/год}$$

a - количество месяцев теплого периода, когда $t_{ср. мес} > 8^\circ\text{C}$, = 5 мес

b - количество месяцев теплого периода, когда $0^\circ\text{C} < t_{ср. мес} \leq 8^\circ\text{C}$, = 1.9 мес

Валовые выбросы компонентов биогаза в год (3.11)

$$G_i = C_{вес.i} * G_{сум} / 100 = C_{вес.i} * 421.9758469 / 100, \text{ т/год}$$

Результаты расчетов максимальных разовых и валовых выбросов загрязняющих веществ приведены в таблице 2 в колонках 3 и 4

Коэффициенты трансформации окислов азота приняты

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

Таблица 2

Максимальные разовые и валовые выбросы загрязняющих веществ

Код	Загрязняющее вещество	$M_i, \text{ г/с}$	$G_i, \text{ т/год}$
1	2	3	4
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.022152138	0.376163666
0304	Азот (II) оксид (6)	0.003599722	0.061126596
0303	Аммиак (32)	0.13246326	2.249347926
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	0.017465497	0.296580189
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.006484911	0.110119751
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный	0.062621166	1.063364961
0410	Метан (727*)	13.14702335	223.2485417
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-	0.11000478	1.867982284
0621	Метилбензол (349)	0.179608166	3.049911763
0627	Этилбензол (675)	0.023691807	0.402308662
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.023950408	0.40669994

Источник загрязнения: 6002, Поверхность выделения

Источник выделения: 6002 01, Работа бульдозера на полигоне (ДВС)

Список литературы:

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

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4)

Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

Расчетный период: Теплый период ($t > 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 25$

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 25$

Количество рабочих дней в периоде, $DN = 150$

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Наибольшее количество дорожных машин, работающих на территории в течение 30 мин, шт, $NK1 = 1$

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, $TV1 = 20$

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, $TV1N = 20$

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, $TXS = 5$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин, $TV2 = 20$

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин, $TV2N = 20$

Макс. время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, $TXM = 5$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 1.4$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 1.44$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.77$

Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, указанное пользователем, $TRS = TV2 + TV2N + TXM = 20 + 20 + 5 = 45$

Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, $TR0 = 30$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.77 \cdot 20 + 1.3 \cdot 0.77 \cdot 20 + 1.44 \cdot 5 = 42.6$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, $M2 = 30 \cdot (MPR \cdot TPRM + ML \cdot TV2 + MXX \cdot TXM) / TRS = 30 \cdot (1.4 \cdot 0 + 0.77 \cdot 20 + 1.44 \cdot 5) / 45 = 15.07$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 42.6 \cdot 1 \cdot 150 / 10^6 = 0.00639$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 15.07 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00837$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.18$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.18$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.26$

Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, указанное пользователем, $TRS = TV2 + TV2N + TXM = 20 + 20 + 5 = 45$

Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, $TR0 = 30$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.26 \cdot 20 + 1.3 \cdot 0.26 \cdot 20 + 0.18 \cdot 5 = 12.86$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, $M2 = 30 \cdot (MPR \cdot TPRM + ML \cdot TV2 + MXX \cdot TXM) / TRS = 30 \cdot (0.18 \cdot 0 + 0.26 \cdot 20 + 0.18 \cdot 5) / 45 = 4.07$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 12.86 \cdot 1 \cdot 150 / 10^6 = 0.00193$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 4.07 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00226$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.29$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.29$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 1.49$

Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, указанное пользователем, $TRS = TV2 + TV2N + TXM = 20 + 20 + 5 = 45$

Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, $TR0 = 30$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 1.49 \cdot 20 + 1.3 \cdot 1.49 \cdot 20 + 0.29 \cdot 5 = 70$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, $M2 = 30 \cdot (MPR \cdot TPRM + ML \cdot TV2 + MXX \cdot TXM) / TRS = 30 \cdot (0.29 \cdot 0 + 1.49 \cdot 20 + 0.29 \cdot 5) / 45 = 20.83$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 70 \cdot 1 \cdot 150 / 10^6 = 0.0105$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 20.83 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01157$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $_M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0105 = 0.0084$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.01157 = 0.00926$

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

Валовый выброс, т/год, $_M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0105 = 0.001365$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.01157 = 0.001504$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.04$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.04$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.17$

Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, указанное пользователем, $TRS = TV2 + TV2N + TXM = 20 + 20 + 5 = 45$

Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, $TR0 = 30$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.17 \cdot 20 + 1.3 \cdot 0.17 \cdot 20 + 0.04 \cdot 5 = 8.02$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, $M2 = 30 \cdot (MPR \cdot TPRM + ML \cdot TV2 + MXX \cdot TXM) / TRS = 30 \cdot (0.04 \cdot 0 + 0.17 \cdot 20 + 0.04 \cdot 5) / 45 = 2.4$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 8.02 \cdot 1 \cdot 150 / 10^6 = 0.001203$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 2.4 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.001333$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.058$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.058$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.12$

Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, указанное пользователем, $TRS = TV2 + TV2N + TXM = 20 + 20 + 5 = 45$

Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, $TR0 = 30$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.12 \cdot 20 + 1.3 \cdot 0.12 \cdot 20 + 0.058 \cdot 5 = 5.81$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, $M2 = 30 \cdot (MPR \cdot TPRM + ML \cdot TV2 + MXX \cdot TXM) / TRS = 30 \cdot (0.058 \cdot 0 + 0.12 \cdot 20 + 0.058 \cdot 5) / 45 = 1.793$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 5.81 \cdot 1 \cdot 150 / 10^6 = 0.000871$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 1.793 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.000996$

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00926	
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001504	
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.001333	
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000996	
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.00837	
2732	Керосин (654*)	0.00226	

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

Приложение 4 Результаты расчетов рассеивания ЗВ

1. Общие сведения.

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

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: Актюбинская область

Коэффициент А = 200

Скорость ветра U_{мр} = 5.0 м/с (для лета 5.0, для зимы 4.0)

Средняя скорость ветра = 1.5 м/с

Температура летняя = 29.9 град.С

Температура зимняя = -16.5 град.С

Коэффициент рельефа = 1.00

Площадь города = 100.0 кв.км

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

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :080 Актюбинская область.

Объект :0225 ИП Кусмамбетов С. Б..

Вар.расч. :1 Расч.год: 2035 (на конец года) Расчет проводился 29.05.2026 15:04

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

ПДК_{мр} для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (Ф): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
~Ист.~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
6001	П1	2.0				32.4	27.67	124.38	190.54	178.15	38.50	1.0	1.00	0	0.0221521
6002	П1	2.0				32.4	27.31	102.02	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0092600

4. Расчетные параметры С_м, U_м, X_м

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :080 Актюбинская область.

Объект :0225 ИП Кусмамбетов С. Б..

Вар.расч. :1 Расч.год: 2035 (на конец года) Расчет проводился 29.05.2026 15:04

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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

ПДК_{мр} для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а С _м - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М							
Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	М	Тип	С _м	U _м	X _м	
-п/п-	-Ист.-			-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]----	
1	6001	0.022152	П1	3.955987	0.50	11.4	
2	6002	0.009260	П1	1.653675	0.50	11.4	
Суммарный М _с =		0.031412 г/с					
Сумма С _м по всем источникам =				5.609662 долей ПДК			
Средневзвешенная опасная скорость ветра =						0.50 м/с	

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :080 Актюбинская область.

Объект :0225 ИП Кусмамбетов С. Б..

Вар.расч. :1 Расч.год: 2035 (на конец года) Расчет проводился 29.05.2026 15:04

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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

ПДК_{мр} для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 8000х6500 с шагом 250

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.0(U_{мр}) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U_{св} = 0.5 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :080 Актюбинская область.

Объект :0225 ИП Кусмамбетов С. Б..

Вар.расч. :1 Расч.год: 2035 (на конец года) Расчет проводился 29.05.2026 15:04

Примесь : 0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
 ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1
 | Координаты центра : X= 1893 м; Y= -806 |
 | Длина и ширина : L= 8000 м; B= 6500 м |
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 250 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 5.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|      | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    | 18    |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *--  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  |
| 1-   | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 |
| - 1  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 2-   | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| - 2  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 3-   | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.005 |
| - 3  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 4-   | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.010 | 0.011 | 0.011 | 0.012 | 0.012 | 0.011 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 |
| - 4  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 5-   | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.009 | 0.010 | 0.012 | 0.013 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.013 | 0.012 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.006 |
| - 5  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 6-   | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.010 | 0.012 | 0.014 | 0.016 | 0.018 | 0.019 | 0.019 | 0.018 | 0.017 | 0.015 | 0.012 | 0.010 | 0.008 | 0.007 | 0.006 |
| - 6  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 7-   | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.014 | 0.017 | 0.020 | 0.023 | 0.026 | 0.026 | 0.024 | 0.020 | 0.017 | 0.014 | 0.012 | 0.009 | 0.008 | 0.007 |
| - 7  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 8-   | 0.007 | 0.008 | 0.010 | 0.013 | 0.016 | 0.020 | 0.025 | 0.032 | 0.038 | 0.039 | 0.033 | 0.026 | 0.020 | 0.016 | 0.013 | 0.010 | 0.008 | 0.007 |
| - 8  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 9-   | 0.007 | 0.009 | 0.011 | 0.014 | 0.018 | 0.023 | 0.031 | 0.046 | 0.071 | 0.074 | 0.048 | 0.032 | 0.023 | 0.018 | 0.014 | 0.011 | 0.009 | 0.007 |
| - 9  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 10-  | 0.007 | 0.009 | 0.011 | 0.014 | 0.018 | 0.024 | 0.035 | 0.063 | 0.214 | 0.244 | 0.067 | 0.036 | 0.025 | 0.019 | 0.015 | 0.011 | 0.009 | 0.007 |
| - 10 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 11-  | 0.007 | 0.009 | 0.011 | 0.014 | 0.018 | 0.024 | 0.034 | 0.058 | 0.137 | 0.141 | 0.060 | 0.035 | 0.024 | 0.018 | 0.015 | 0.011 | 0.009 | 0.007 |
| - 11 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 12-  | 0.007 | 0.009 | 0.011 | 0.014 | 0.017 | 0.022 | 0.029 | 0.040 | 0.054 | 0.055 | 0.041 | 0.029 | 0.022 | 0.017 | 0.014 | 0.011 | 0.009 | 0.007 |
| - 12 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 13-  | 0.007 | 0.008 | 0.010 | 0.012 | 0.015 | 0.019 | 0.023 | 0.028 | 0.032 | 0.032 | 0.028 | 0.023 | 0.019 | 0.016 | 0.013 | 0.010 | 0.008 | 0.007 |
| - 13 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 14-С | 0.006 | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.013 | 0.016 | 0.019 | 0.021 | 0.023 | 0.023 | 0.021 | 0.019 | 0.016 | 0.013 | 0.011 | 0.009 | 0.008 | 0.006 |
| С-14 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 15-  | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.013 | 0.015 | 0.017 | 0.018 | 0.018 | 0.017 | 0.015 | 0.013 | 0.011 | 0.010 | 0.008 | 0.007 | 0.006 |
| - 15 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 16-  | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.014 | 0.013 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.006 |
| - 16 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 17-  | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.011 | 0.011 | 0.010 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.005 |
| - 17 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 18-  | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.005 |
| - 18 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 19-  | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 |
| - 19 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 20-  | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 |
| - 20 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 21-  | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 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 |
| - 21 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 22-  | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 |
| - 22 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 23-  | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 |
| - 23 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 24-  | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| - 24 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 25-  | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| - 25 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |

```

26-| 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003
|-26

27-| 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002
|-27

|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----
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
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----
0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 | - 1
0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 | - 2
0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 | - 3
0.005 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 | - 4
0.005 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 | - 5
0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 | - 6
0.006 0.005 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 | - 7
0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 | - 8
0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 | - 9
0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 | -10
0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 | -11
0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 | -12
0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 | -13
0.006 0.005 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 C-14
0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 | -15
0.005 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 | -16
0.005 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 | -17
0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 | -18
0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 | -19
0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 | -20
0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 | -21
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 | -22
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 | -23
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 | -24
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 | -25
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 | -26
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 | -27
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----
19     20     21     22     23     24     25     26     27     28     29     30     31     32     33

```

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> См = 0.2439905 долей ПДК<sub>мр</sub>  
= 0.0487981 мг/м<sup>3</sup>  
Достигается в точке с координатами: Хм = 143.0 м  
( X-столбец 10, Y-строка 10) Ум = 194.0 м  
При опасном направлении ветра : 232 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.69 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :080 Актыбинская область.  
Объект :0225 ИП Кусмамбетов С. Б..  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2035 (на конец года) Расчет проводился 29.05.2026 15:04  
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0301 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился по всей жилой зоне № 1  
Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 697  
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 5.0(Умр) м/с

| Расшифровка обозначений |        |        |           |              |            |               |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------------------------|--------|--------|-----------|--------------|------------|---------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|                         | Qc     | -      | суммарная | концентрация | [доли      | ПДК]          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|                         | Cc     | -      | суммарная | концентрация | [мг/м.куб] |               |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|                         | Фоп    | -      | опасное   | направл.     | ветра      | [ угл. град.] |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|                         | Уоп    | -      | опасная   | скорость     | ветра      | [ м/с ]       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|                         | Ви     | -      | вклад     | ИСТОЧНИКА    | в          | Qc            | [доли  | ПДК]   |        |        |        |        |        |        |        |
|                         | Ки     | -      | код       | источника    | для        | верхней       | строки | Ви     |        |        |        |        |        |        |        |
|                         | ~~~~~  |        |           |              |            |               |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ~~~~~                   |        |        |           |              |            |               |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=                      | -4050: | -4051: | -4051:    | -4051:       | -4052:     | -4052:        | -4052: | -4053: | -4053: | -4054: | -4054: | -4055: | -4055: | -4056: |        |
| x=                      | 5027:  | 4978:  | 4928:     | 4879:        | 4830:      | 4781:         | 4732:  | 4683:  | 4634:  | 4585:  | 4536:  | 4487:  | 4438:  | 4389:  | 4340:  |
| 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=                      | -4008: | -3960: | -3912:    | -3864:       | -3816:     | -3769:        | -3721: | -3673: | -3625: | -3577: | -3529: | -3481: | -3434: | -3386: | -3338: |
| x=                      | 4336:  | 4332:  | 4328:     | 4324:        | 4320:      | 4316:         | 4312:  | 4309:  | 4305:  | 4301:  | 4297:  | 4293:  | 4289:  | 4285:  | 4281:  |
| Qc :                    | 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: |
| 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=                      | -3290: | -3242: | -3200:    | -3158:       | -3115:     | -3073:        | -3031: | -2988: | -2946: | -2904: | -2861: | -2819: | -2814: | -2809: | -2804: |
| x=                      | 4278:  | 4274:  | 4293:     | 4313:        | 4333:      | 4353:         | 4373:  | 4392:  | 4412:  | 4432:  | 4452:  | 4472:  | 4517:  | 4562:  | 4608:  |
| 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: |
| 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=                      | -2799: | -2794: | -2789:    | -2784:       | -2779:     | -2774:        | -2769: | -2764: | -2813: | -2863: | -2912: | -2962: | -3011: | -3061: | -3110: |
| x=                      | 4653:  | 4699:  | 4744:     | 4790:        | 4835:      | 4881:         | 4926:  | 4972:  | 4974:  | 4976:  | 4978:  | 4980:  | 4982:  | 4984:  | 4986:  |
| 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: |
| 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=                      | -3160: | -3209: | -3259:    | -3308:       | -3358:     | -3407:        | -3457: | -3506: | -3555: | -3605: | -3654: | -3704: | -3753: | -3803: | -3852: |
| x=                      | 4989:  | 4991:  | 4993:     | 4995:        | 4997:      | 4999:         | 5001:  | 5003:  | 5006:  | 5008:  | 5010:  | 5012:  | 5014:  | 5016:  | 5018:  |
| 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=                      | -3902: | -3951: | -4001:    | -4050:       | -4050:     | -4050:        | -4050: | -4050: | -4050: | -4050: | -4050: | -4050: | -4050: | -4050: | -4050: |
| x=                      | 5020:  | 5022:  | 5025:     | 4257:        | 4209:      | 4161:         | 4113:  | 4065:  | 4017:  | 3969:  | 3921:  | 3873:  | 3825:  | 3777:  | 3729:  |
| Qc :                    | 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: |
| 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=                      | -4050: | -4050: | -4050:    | -4050:       | -4050:     | -4050:        | -4050: | -4050: | -4050: | -4050: | -4050: | -4050: | -4001: | -3957: | -3913: |
| x=                      | 3681:  | 3633:  | 3585:     | 3537:        | 3489:      | 3441:         | 3393:  | 3345:  | 3297:  | 3248:  | 3200:  | 3152:  | 3152:  | 3158:  | 3163:  |
| 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: |
| 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=                      | -3869: | -3825: | -3781:    | -3737:       | -3693:     | -3661:        | -3629: | -3597: | -3565: | -3533: | -3501: | -3487: | -3473: | -3459: | -3446: |
| x=                      | 3169:  | 3174:  | 3180:     | 3185:        | 3191:      | 3221:         | 3251:  | 3282:  | 3312:  | 3342:  | 3372:  | 3416:  | 3460:  | 3504:  | 3548:  |
| 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: |
| 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=                      | -3454: | -3462: | -3470:    | -3479:       | -3487:     | -3495:        | -3503: | -3511: | -3516: | -3521: | -3526: | -3530: | -3535: | -3540: | -3544: |
| x=                      | 3593:  | 3639:  | 3684:     | 3730:        | 3775:      | 3820:         | 3866:  | 3911:  | 3957:  | 4004:  | 4050:  | 4096:  | 4143:  | 4189:  | 4235:  |
| 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: |
| 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=                      | -3590: | -3636: | -3682:    | -3728:       | -3774:     | -3820:        | -3866: | -3912: | -3958: | -4004: | -2814: | -2814: | -2814: | -2814: | -2814: |
| x=                      | 4237:  | 4239:  | 4241:     | 4243:        | 4245:      | 4247:         | 4249:  | 4251:  | 4253:  | 4255:  | 4565:  | 4610:  | 4656:  | 4701:  | 4747:  |
| Qc :                    | 0.002: | 0.002: | 0.002:    | 0.001:       | 0.001:     | 0.001:        | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 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: |
| ~~~~~                   |        |        |           |              |            |               |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

---

*Проект нормативов предельно допустимых выбросов ИП Кусамбетов С.Б.*

---

Проект нормативов предельно допустимых выбросов ИП Кусамбетов С.Б.

76

```

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= -3585: -3585: -3585: -3585: -3585: -3585: -3585: -3585: -3585: -3585: -3585: -3585: -3585: -3585: -3585:

x= 3491: 3541: 3591: 3640: 3690: 3740: 3790: 3839: 3889: 3939: 3988: 4038: 4088: 4138: 4187:

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:
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=  -3632: -3632: -3632: -3632: -3632: -3632: -3632: -3632: -3632: -3632: -3632: -3632: -3632: -3632: -3632:
-----
x=   3298:  3348:  3397:  3447:  3496:  3546:  3595:  3645:  3694:  3744:  3793:  3843:  3892:  3942:  3991:
-----
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:
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= -3632: -3632: -3632: -3632: -3678: -3678: -3678: -3678: -3678: -3678: -3678: -3678: -3678: -3678: -3678:

x= 4041: 4090: 4140: 4189: 3254: 3304: 3353: 3402: 3452: 3501: 3550: 3600: 3649: 3698: 3748:

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:
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=  -3678: -3678: -3678: -3678: -3678: -3678: -3678: -3678: -3678: -3725: -3725: -3725: -3725: -3725: -3725:
-----
x=   3797:  3846:  3896:  3945:  3994:  4044:  4093:  4142:  4192:  3235:  3283:  3331:  3379:  3427:  3475:
-----
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:
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= -3725: -3725: -3725: -3725: -3725: -3725: -3725: -3725: -3725: -3725: -3725: -3725: -3725: -3725: -3725:

x= 3523: 3571: 3619: 3667: 3715: 3763: 3811: 3859: 3907: 3955: 4003: 4051: 4099: 4147: 4195:

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:
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=  -3771: -3771: -3771: -3771: -3771: -3771: -3771: -3771: -3771: -3771: -3771: -3771: -3771: -3771: -3771:
-----
x=   3229:  3278:  3326:  3375:  3423:  3471:  3520:  3568:  3616:  3665:  3713:  3761:  3810:  3858:  3907:
-----
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:
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= -3771: -3771: -3771: -3771: -3771: -3771: -3818: -3818: -3818: -3818: -3818: -3818: -3818: -3818: -3818:

x= 3955: 4003: 4052: 4100: 4148: 4197: 3224: 3273: 3321: 3370: 3419: 3468: 3516: 3565: 3614:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 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=  -3818: -3818: -3818: -3818: -3818: -3818: -3818: -3818: -3818: -3818: -3818: -3818: -3864: -3864: -3864:
-----
x=   3662:  3711:  3760:  3809:  3857:  3906:  3955:  4003:  4052:  4101:  4150:  4198:  3219:  3268:  3317:
-----
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: 0.002: 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= -3864: -3864: -3864: -3864: -3864: -3864: -3864: -3864: -3864: -3864: -3864: -3864: -3864: -3864: -3864:

x= 3366: 3415: 3464: 3513: 3562: 3611: 3660: 3709: 3758: 3807: 3857: 3906: 3955: 4004: 4053:

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:
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=  -3864: -3864: -3864: -3911: -3911: -3911: -3911: -3911: -3911: -3911: -3911: -3911: -3911: -3911: -3911:
-----
x=   4102:  4151:  4200:  3213:  3263:  3312:  3361:  3411:  3460:  3510:  3559:  3609:  3658:  3707:  3757:
-----
Qc : 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:
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= -3911: -3911: -3911: -3911: -3911: -3911: -3911: -3911: -3911: -3957: -3957: -3957: -3957: -3957: -3957:

x= 3806: 3856: 3905: 3955: 4004: 4053: 4103: 4152: 4202: 3208: 3257: 3307: 3357: 3407: 3457:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 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= -3957: -3957: -3957: -3957: -3957: -3957: -3957: -3957: -3957: -3957: -3957: -3957: -3957: -3957:
x= 3506: 3556: 3606: 3656: 3705: 3755: 3805: 3855: 3905: 3954: 4004: 4054: 4104: 4154: 4203:
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:
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= -4004: -4004: -4004: -4004: -4004: -4004: -4004: -4004: -4004: -4004: -4004: -4004: -4004: -4004:
x= 3200: 3248: 3296: 3344: 3392: 3440: 3488: 3536: 3584: 3632: 3680: 3728: 3776: 3824: 3872:
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:
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= -4004: -4004: -4004: -4004: -4004: -4004: -4004:
x= 3920: 3967: 4015: 4063: 4111: 4159: 4207:
Qc : 0.002: 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:

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 3372.3 м, Y= -3500.5 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0020944 доли ПДКмр |  
| 0.0004189 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 317 град.  
и скорости ветра 5.00 м/с  
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ |       |       |          |           |           |         |                |       |       |
|-------------------|-------|-------|----------|-----------|-----------|---------|----------------|-------|-------|
| Ном.              | Код   | Тип   | Выброс   | Вклад     | Вклад в % | Сумма % | Коэфф. влияния | b=C/M |       |
| И-ст.             | И-ст. | И-ст. | И-ст.    | И-ст.     | И-ст.     | И-ст.   | И-ст.          | И-ст. | И-ст. |
| 1                 | 6001  | П1    | 0.0222   | 0.0014713 | 70.25     | 70.25   | 0.066416532    |       |       |
| 2                 | 6002  | П1    | 0.009260 | 0.0006231 | 29.75     | 100.00  | 0.067294598    |       |       |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :080 Актыбинская область.  
Объект :0225 ИП Кусмамбетов С. Б..  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2035 (на конец года) Расчет проводился 29.05.2026 15:04  
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 всей санитарно-защитной зоне № 1  
Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 173  
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 5.0(Умр) м/с

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

```

y= 120: 162: 204: 245: 287: 328: 369: 409: 449: 489: 527: 565: 603: 639: 674:
x= -1104: -1102: -1100: -1098: -1091: -1083: -1076: -1063: -1051: -1038: -1021: -1003: -986: -964: -942:
Qc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:
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: 0.004: 0.004: 0.004:

y= 710: 742: 775: 807: 836: 865: 894: 925: 956: 987: 1018: 1041: 1063: 1076: 1095:
x= -920: -894: -867: -841: -811: -781: -750: -714: -677: -641: -604: -575: -546: -527: -498:
Qc : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:
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: 0.004: 0.004: 0.004:

y= 1113: 1131: 1141: 1156: 1170: 1184: 1192: 1203: 1213: 1223: 1228: 1234: 1240: 1247: 1249:
x= -469: -440: -420: -389: -358: -327: -305: -272: -240: -207: -184: -151: -117: -84: -61:
Qc : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:
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: 0.004: 0.004: 0.004:

```

```

y= 1251: 1253: 1254: 1254: 1254: 1251: 1247: 1243: 1235: 1226: 1217: 1203: 1190: 1176: 1157:
x= -27: 7: 41: 42: 65: 107: 148: 190: 231: 272: 313: 352: 392: 431: 469:
Qc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:
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: 0.004: 0.004:
~~~~~

y= 1138: 1120: 1097: 1073: 1050: 1023: 995: 968: 937: 906: 874: 838: 801: 765: 729:
x= 506: 544: 579: 613: 648: 680: 712: 743: 771: 799: 827: 856: 885: 914: 942:
Qc : 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:
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: 0.004: 0.004:
~~~~~

y= 700: 671: 635: 599: 563: 525: 486: 448: 408: 368: 327: 286: 245: 203: 162:
x= 963: 984: 1006: 1027: 1048: 1065: 1082: 1098: 1110: 1122: 1134: 1140: 1147: 1153: 1155:
Qc : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018:
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: 0.004: 0.004:
~~~~~

y= 120: 78: 36: -5: -47: -88: -129: -170: -209: -248: -288: -325: -363: -400: -434:
x= 1156: 1157: 1153: 1149: 1146: 1136: 1127: 1118: 1104: 1090: 1076: 1057: 1038: 1019: 995:
Qc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:
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: 0.004: 0.004:
~~~~~

y= -469: -504: -535: -567: -598: -626: -653: -681: -709: -736: -764: -791: -813: -834: -855:
x= 972: 948: 921: 893: 865: 834: 803: 771: 736: 700: 665: 629: 599: 568: 537:
Qc : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:
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: 0.004: 0.004:
~~~~~

y= -875: -894: -914: -928: -943: -958: -968: -977: -987: -992: -996: -1001: -1000: -999: -999:
x= 500: 463: 426: 387: 348: 309: 268: 227: 187: 145: 103: 62: 20: -22: -64:
Qc : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:
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: 0.004: 0.004:
~~~~~

y= -993: -987: -981: -970: -958: -947: -931: -915: -899: -878: -858: -837: -812: -786: -761:
x= -105: -147: -188: -228: -269: -309: -348: -386: -425: -461: -498: -534: -568: -601: -634:
Qc : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:
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: 0.004: 0.004:
~~~~~

y= -732: -703: -674: -641: -607: -574: -541: -503: -466: -431: -396: -360: -323: -285: -247:
x= -664: -695: -725: -755: -785: -815: -845: -876: -907: -930: -953: -975: -994: -1012: -1030:
Qc : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:
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: 0.004: 0.004:
~~~~~

y= -208: -168: -128: -87: -46: -5: 36: 78:
x= -1044: -1057: -1070: -1079: -1087: -1095: -1098: -1101:
Qc : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 700.4 м, Y= -736.2 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0192262 доли ПДКмр |  
 | 0.0038452 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 322 град.  
 и скорости ветра 0.71 м/с  
 Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |      |       |             |           |           |         |                |  |  |
|-------------------|------|-------|-------------|-----------|-----------|---------|----------------|--|--|
| Ном.              | Код  | Тип   | Выброс      | Вклад     | Вклад в % | Сумма % | Коэфф. влияния |  |  |
| И-ст.             | М    | М(Мг) | С[доли ПДК] |           |           |         | b=C/M          |  |  |
| 1                 | 6001 | П1    | 0.0222      | 0.0134448 | 69.93     | 69.93   | 0.606930971    |  |  |
| 2                 | 6002 | П1    | 0.009260    | 0.0057814 | 30.07     | 100.00  | 0.624341726    |  |  |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :080 Актыбинская область.  
 Объект :0225 ИП Кусмамбетов С. Б..  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2035 (на конец года) Расчет проводился 29.05.2026 15:04  
 Примесь :0303 - Аммиак (32)  
 ПДКмр для примеси 0303 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код   | Тип | H   | D | Wo | V1 | T     | X1    | Y1     | X2     | Y2     | Alfa  | F   | КР   | Ди | Выброс    |
|-------|-----|-----|---|----|----|-------|-------|--------|--------|--------|-------|-----|------|----|-----------|
| Ист.~ | ~   | ~   | ~ | ~  | ~  | градС | ~     | ~      | ~      | ~      | ~     | ~   | ~    | ~  | ~         |
| 6001  | П1  | 2.0 |   |    |    | 32.4  | 27.67 | 124.38 | 190.54 | 178.15 | 38.50 | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.1324633 |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :080 Актыбинская область.  
 Объект :0225 ИП Кусмамбетов С. Б..  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2035 (на конец года) Расчет проводился 29.05.2026 15:04  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :0303 - Аммиак (32)  
 ПДКмр для примеси 0303 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники                                          |       |          |     |            |       |      |  |  |  | Их расчетные параметры |  |  |
|----------------------------------------------------|-------|----------|-----|------------|-------|------|--|--|--|------------------------|--|--|
| Номер                                              | Код   | M        | Тип | См         | Um    | Xm   |  |  |  |                        |  |  |
| -п/п-                                              | Ист.- |          |     | [доли ПДК] | [м/с] | [м]  |  |  |  |                        |  |  |
| 1                                                  | 6001  | 0.132463 | П1  | 23.655634  | 0.50  | 11.4 |  |  |  |                        |  |  |
| Суммарный Мq= 0.132463 г/с                         |       |          |     |            |       |      |  |  |  |                        |  |  |
| Сумма См по всем источникам = 23.655634 долей ПДК  |       |          |     |            |       |      |  |  |  |                        |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с |       |          |     |            |       |      |  |  |  |                        |  |  |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :080 Актыбинская область.  
 Объект :0225 ИП Кусмамбетов С. Б..  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2035 (на конец года) Расчет проводился 29.05.2026 15:04  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :0303 - Аммиак (32)  
 ПДКмр для примеси 0303 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 8000x6500 с шагом 250  
 Расчет по границе санзоны. Вся зона 001  
 Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.0(Умр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :080 Актыбинская область.  
 Объект :0225 ИП Кусмамбетов С. Б..  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2035 (на конец года) Расчет проводился 29.05.2026 15:04  
 Примесь :0303 - Аммиак (32)  
 ПДКмр для примеси 0303 = 0.2 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника\_Но 1  
 | Координаты центра : X= 1893 м; Y= -806 |  
 | Длина и ширина : L= 8000 м; B= 6500 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 250 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 5.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|    | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    | 18    |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1- | 0.018 | 0.019 | 0.020 | 0.022 | 0.023 | 0.025 | 0.026 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.026 | 0.025 | 0.023 | 0.022 | 0.020 | 0.019 | 0.018 |
| 2- | 0.019 | 0.021 | 0.022 | 0.024 | 0.026 | 0.028 | 0.030 | 0.031 | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.030 | 0.029 | 0.027 | 0.025 | 0.023 | 0.021 | 0.019 |

|                                                                                                                                                                                                                                                           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--|
| 3-                                                                                                                                                                                                                                                        | 0.021 | 0.023 | 0.025 | 0.028 | 0.031 | 0.033 | 0.036 | 0.038 | 0.039 | 0.039 | 0.038 | 0.036 | 0.034 | 0.031 | 0.028 | 0.025 | 0.023 | 0.021 |  |
| - 3                                                                                                                                                                                                                                                       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |
| 4-                                                                                                                                                                                                                                                        | 0.022 | 0.025 | 0.028 | 0.032 | 0.036 | 0.040 | 0.044 | 0.048 | 0.050 | 0.050 | 0.048 | 0.045 | 0.040 | 0.036 | 0.032 | 0.028 | 0.025 | 0.023 |  |
| - 4                                                                                                                                                                                                                                                       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |
| 5-                                                                                                                                                                                                                                                        | 0.024 | 0.027 | 0.032 | 0.036 | 0.042 | 0.049 | 0.056 | 0.061 | 0.064 | 0.064 | 0.062 | 0.056 | 0.050 | 0.043 | 0.037 | 0.032 | 0.028 | 0.024 |  |
| - 5                                                                                                                                                                                                                                                       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |
| 6-                                                                                                                                                                                                                                                        | 0.026 | 0.030 | 0.035 | 0.042 | 0.051 | 0.060 | 0.070 | 0.077 | 0.082 | 0.082 | 0.078 | 0.070 | 0.061 | 0.051 | 0.043 | 0.036 | 0.030 | 0.026 |  |
| - 6                                                                                                                                                                                                                                                       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |
| 7-                                                                                                                                                                                                                                                        | 0.028 | 0.033 | 0.039 | 0.048 | 0.060 | 0.072 | 0.085 | 0.099 | 0.109 | 0.109 | 0.100 | 0.086 | 0.073 | 0.061 | 0.049 | 0.040 | 0.033 | 0.028 |  |
| - 7                                                                                                                                                                                                                                                       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |
| 8-                                                                                                                                                                                                                                                        | 0.029 | 0.035 | 0.043 | 0.054 | 0.068 | 0.084 | 0.105 | 0.134 | 0.162 | 0.164 | 0.137 | 0.108 | 0.085 | 0.069 | 0.055 | 0.044 | 0.035 | 0.030 |  |
| - 8                                                                                                                                                                                                                                                       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |
| 9-                                                                                                                                                                                                                                                        | 0.030 | 0.037 | 0.046 | 0.058 | 0.074 | 0.095 | 0.129 | 0.192 | 0.294 | 0.311 | 0.201 | 0.134 | 0.097 | 0.075 | 0.060 | 0.046 | 0.037 | 0.031 |  |
| - 9                                                                                                                                                                                                                                                       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |
| 10-                                                                                                                                                                                                                                                       | 0.031 | 0.037 | 0.047 | 0.060 | 0.077 | 0.101 | 0.147 | 0.261 | 0.827 | 0.927 | 0.277 | 0.152 | 0.104 | 0.078 | 0.062 | 0.048 | 0.038 | 0.031 |  |
| -10                                                                                                                                                                                                                                                       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |
| 11-                                                                                                                                                                                                                                                       | 0.031 | 0.037 | 0.047 | 0.060 | 0.076 | 0.099 | 0.141 | 0.236 | 0.511 | 0.507 | 0.246 | 0.146 | 0.102 | 0.078 | 0.061 | 0.047 | 0.038 | 0.031 |  |
| -11                                                                                                                                                                                                                                                       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |
| 12-                                                                                                                                                                                                                                                       | 0.030 | 0.036 | 0.044 | 0.057 | 0.072 | 0.090 | 0.119 | 0.165 | 0.220 | 0.221 | 0.168 | 0.122 | 0.092 | 0.073 | 0.058 | 0.045 | 0.037 | 0.030 |  |
| -12                                                                                                                                                                                                                                                       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |
| 13-                                                                                                                                                                                                                                                       | 0.029 | 0.034 | 0.041 | 0.051 | 0.065 | 0.079 | 0.096 | 0.117 | 0.133 | 0.134 | 0.118 | 0.097 | 0.080 | 0.066 | 0.052 | 0.042 | 0.034 | 0.029 |  |
| -13                                                                                                                                                                                                                                                       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |
| 14-C                                                                                                                                                                                                                                                      | 0.027 | 0.031 | 0.037 | 0.045 | 0.056 | 0.067 | 0.078 | 0.088 | 0.095 | 0.095 | 0.089 | 0.079 | 0.068 | 0.056 | 0.046 | 0.038 | 0.032 | 0.027 |  |
| C-14                                                                                                                                                                                                                                                      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |
| 15-                                                                                                                                                                                                                                                       | 0.025 | 0.029 | 0.034 | 0.039 | 0.047 | 0.055 | 0.063 | 0.070 | 0.073 | 0.073 | 0.070 | 0.064 | 0.056 | 0.047 | 0.040 | 0.034 | 0.029 | 0.025 |  |
| -15                                                                                                                                                                                                                                                       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |
| 16-                                                                                                                                                                                                                                                       | 0.023 | 0.026 | 0.030 | 0.034 | 0.039 | 0.045 | 0.050 | 0.055 | 0.057 | 0.058 | 0.055 | 0.051 | 0.045 | 0.040 | 0.035 | 0.030 | 0.027 | 0.024 |  |
| -16                                                                                                                                                                                                                                                       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |
| 17-                                                                                                                                                                                                                                                       | 0.022 | 0.024 | 0.027 | 0.030 | 0.033 | 0.037 | 0.040 | 0.043 | 0.045 | 0.045 | 0.043 | 0.041 | 0.037 | 0.034 | 0.030 | 0.027 | 0.024 | 0.022 |  |
| -17                                                                                                                                                                                                                                                       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |
| 18-                                                                                                                                                                                                                                                       | 0.020 | 0.022 | 0.024 | 0.026 | 0.029 | 0.031 | 0.033 | 0.035 | 0.036 | 0.036 | 0.035 | 0.033 | 0.031 | 0.029 | 0.026 | 0.024 | 0.022 | 0.020 |  |
| -18                                                                                                                                                                                                                                                       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |
| 19-                                                                                                                                                                                                                                                       | 0.018 | 0.020 | 0.021 | 0.023 | 0.025 | 0.027 | 0.028 | 0.029 | 0.030 | 0.030 | 0.029 | 0.028 | 0.027 | 0.025 | 0.023 | 0.022 | 0.020 | 0.018 |  |
| -19                                                                                                                                                                                                                                                       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |
| 20-                                                                                                                                                                                                                                                       | 0.017 | 0.018 | 0.019 | 0.021 | 0.022 | 0.023 | 0.024 | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.024 | 0.023 | 0.022 | 0.021 | 0.019 | 0.018 | 0.017 |  |
| -20                                                                                                                                                                                                                                                       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |
| 21-                                                                                                                                                                                                                                                       | 0.016 | 0.017 | 0.018 | 0.019 | 0.020 | 0.020 | 0.021 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.021 | 0.020 | 0.020 | 0.019 | 0.018 | 0.017 | 0.016 |  |
| -21                                                                                                                                                                                                                                                       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |
| 22-                                                                                                                                                                                                                                                       | 0.015 | 0.015 | 0.016 | 0.017 | 0.018 | 0.018 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.018 | 0.018 | 0.017 | 0.016 | 0.015 | 0.015 |  |
| -22                                                                                                                                                                                                                                                       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |
| 23-                                                                                                                                                                                                                                                       | 0.014 | 0.014 | 0.015 | 0.015 | 0.016 | 0.016 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.016 | 0.015 | 0.015 | 0.014 | 0.014 |  |
| -23                                                                                                                                                                                                                                                       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |
| 24-                                                                                                                                                                                                                                                       | 0.013 | 0.013 | 0.014 | 0.014 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.014 | 0.014 | 0.013 | 0.013 |  |
| -24                                                                                                                                                                                                                                                       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |
| 25-                                                                                                                                                                                                                                                       | 0.012 | 0.012 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.012 | 0.012 |  |
| -25                                                                                                                                                                                                                                                       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |
| 26-                                                                                                                                                                                                                                                       | 0.011 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.011 |  |
| -26                                                                                                                                                                                                                                                       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |
| 27-                                                                                                                                                                                                                                                       | 0.010 | 0.010 | 0.011 | 0.011 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.011 | 0.011 | 0.010 |  |
| -27                                                                                                                                                                                                                                                       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |
| - - - - -   - - - - -   - - - - -   - - - - -   - - - - -   - - - - -   - - - - -   - - - - -   - - - - -   - - - - -   - - - - -   - - - - -   - - - - -   - - - - -   - - - - -   - - - - -   - - - - -   - - - - -   - - - - - C - - - - -   - - - - - |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |
| 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                                                                                                                                                                                                              |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |
| - - - - -   - - - - -   - - - - -   - - - - -   - - - - -   - - - - -   - - - - -   - - - - -   - - - - -   - - - - -   - - - - -   - - - - -   - - - - -   - - - - -   - - - - -   - - - - -   - - - - -   - - - - -   - - - - -                         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |
| 0.016 0.015 0.014 0.013 0.012 0.012 0.011 0.010 0.009 0.008 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005                                                                                                                                                                 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |
| - 1                                                                                                                                                                                                                                                       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |
| 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 0.005                                                                                                                                                                 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |
| - 2                                                                                                                                                                                                                                                       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |
| 0.019 0.017 0.016 0.015 0.014 0.012 0.012 0.011 0.010 0.009 0.008 0.007 0.006 0.006 0.005                                                                                                                                                                 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |
| - 3                                                                                                                                                                                                                                                       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |
| 0.020 0.018 0.017 0.015 0.014 0.013 0.012 0.011 0.010 0.009 0.008 0.007 0.007 0.006 0.005                                                                                                                                                                 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |
| - 4                                                                                                                                                                                                                                                       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |
| 0.022 0.019 0.018 0.016 0.015 0.013 0.012 0.012 0.011 0.009 0.008 0.007 0.007 0.006 0.006                                                                                                                                                                 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |
| - 5                                                                                                                                                                                                                                                       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |
| 0.023 0.020 0.018 0.017 0.015 0.014 0.013 0.012 0.011 0.010 0.009 0.008 0.007 0.006 0.006                                                                                                                                                                 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |
| - 6                                                                                                                                                                                                                                                       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |

|       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| 0.024 | 0.021 | 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 | -7   |
| 0.025 | 0.022 | 0.019 | 0.017 | 0.016 | 0.014 | 0.013 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | -8   |
| 0.026 | 0.023 | 0.020 | 0.018 | 0.016 | 0.015 | 0.013 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | -9   |
| 0.026 | 0.023 | 0.020 | 0.018 | 0.016 | 0.015 | 0.013 | 0.012 | 0.012 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | -10  |
| 0.026 | 0.023 | 0.020 | 0.018 | 0.016 | 0.015 | 0.013 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | -11  |
| 0.026 | 0.022 | 0.020 | 0.018 | 0.016 | 0.014 | 0.013 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | -12  |
| 0.025 | 0.022 | 0.019 | 0.017 | 0.016 | 0.014 | 0.013 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | -13  |
| 0.024 | 0.021 | 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 | C-14 |
| 0.022 | 0.020 | 0.018 | 0.016 | 0.015 | 0.014 | 0.013 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | -15  |
| 0.021 | 0.019 | 0.017 | 0.016 | 0.014 | 0.013 | 0.012 | 0.012 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | -16  |
| 0.020 | 0.018 | 0.016 | 0.015 | 0.014 | 0.013 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | -17  |
| 0.018 | 0.017 | 0.016 | 0.014 | 0.013 | 0.012 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | -18  |
| 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 | 0.005 | -19  |
| 0.016 | 0.015 | 0.014 | 0.013 | 0.012 | 0.012 | 0.011 | 0.009 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | -20  |
| 0.015 | 0.014 | 0.013 | 0.012 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | -21  |
| 0.014 | 0.013 | 0.012 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | -22  |
| 0.013 | 0.012 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | -23  |
| 0.012 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | -24  |
| 0.011 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | -25  |
| 0.010 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | -26  |
| 0.009 | 0.009 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | -27  |
| 19    | 20    | 21    | 22    | 23    | 24    | 25    | 26    | 27    | 28    | 29    | 30    | 31    | 32    | 33    |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> См = 0.9269081 долей ПДКмр  
= 0.1853816 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Хм = 143.0 м  
( X-столбец 10, Y-строка 10) Ум = 194.0 м  
При опасном направлении ветра : 237 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.56 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :080 Актыбинская область.  
Объект :0225 ИП Кусмамбетов С. Б..  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2035 (на конец года) Расчет проводился 29.05.2026 15:04  
Примесь :0303 - Аммиак (32)  
ПДКмр для примеси 0303 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился по всей жилой зоне № 1  
Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 697  
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 5.0(Умр) м/с

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

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

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -4050: | -4051: | -4051: | -4052: | -4052: | -4052: | -4053: | -4053: | -4054: | -4054: | -4054: | -4055: | -4055: | -4056: |
| x=   | 5027:  | 4978:  | 4928:  | 4879:  | 4830:  | 4781:  | 4732:  | 4683:  | 4634:  | 4585:  | 4536:  | 4487:  | 4438:  | 4389:  |
| Qс : | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.006: |
| Сс : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| y=   | -4008: | -3960: | -3912: | -3864: | -3816: | -3769: | -3721: | -3673: | -3625: | -3577: | -3529: | -3481: | -3434: | -3386: |
| x=   | 4336:  | 4332:  | 4328:  | 4324:  | 4320:  | 4316:  | 4312:  | 4309:  | 4305:  | 4301:  | 4297:  | 4293:  | 4289:  | 4285:  |

```

Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
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= -3290: -3242: -3200: -3158: -3115: -3073: -3031: -2988: -2946: -2904: -2861: -2819: -2814: -2809: -2804:
-----
x=  4278:  4274:  4293:  4313:  4333:  4353:  4373:  4392:  4412:  4432:  4452:  4472:  4517:  4562:  4608:
-----
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
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= -2799: -2794: -2789: -2784: -2779: -2774: -2769: -2764: -2813: -2863: -2912: -2962: -3011: -3061: -3110:

x= 4653: 4699: 4744: 4790: 4835: 4881: 4926: 4972: 4974: 4976: 4978: 4980: 4982: 4984: 4986:

Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 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:
~~~~~

y= -3160: -3209: -3259: -3308: -3358: -3407: -3457: -3506: -3555: -3605: -3654: -3704: -3753: -3803: -3852:
-----
x=  4989:  4991:  4993:  4995:  4997:  4999:  5001:  5003:  5006:  5008:  5010:  5012:  5014:  5016:  5018:
-----
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 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= -3902: -3951: -4001: -4050: -4050: -4050: -4050: -4050: -4050: -4050: -4050: -4050: -4050: -4050: -4050:

x= 5020: 5022: 5025: 4257: 4209: 4161: 4113: 4065: 4017: 3969: 3921: 3873: 3825: 3777: 3729:

Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007:
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= -4050: -4050: -4050: -4050: -4050: -4050: -4050: -4050: -4050: -4050: -4050: -4050: -4001: -3957: -3913:
-----
x=  3681:  3633:  3585:  3537:  3489:  3441:  3393:  3345:  3297:  3248:  3200:  3152:  3152:  3158:  3163:
-----
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Cc : 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= -3869: -3825: -3781: -3737: -3693: -3661: -3629: -3597: -3565: -3533: -3501: -3487: -3473: -3459: -3446:

x= 3169: 3174: 3180: 3185: 3191: 3221: 3251: 3282: 3312: 3342: 3372: 3416: 3460: 3504: 3548:

Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~

y= -3454: -3462: -3470: -3479: -3487: -3495: -3503: -3511: -3516: -3521: -3526: -3530: -3535: -3540: -3544:
-----
x=  3593:  3639:  3684:  3730:  3775:  3820:  3866:  3911:  3957:  4004:  4050:  4096:  4143:  4189:  4235:
-----
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Cc : 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:
~~~~~

y= -3590: -3636: -3682: -3728: -3774: -3820: -3866: -3912: -3958: -4004: -2814: -2814: -2814: -2814: -2814:

x= 4237: 4239: 4241: 4243: 4245: 4247: 4249: 4251: 4253: 4255: 4565: 4610: 4656: 4701: 4747:

Qc : 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
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= -2814: -2814: -2814: -2814: -2863: -2863: -2863: -2863: -2863: -2863: -2863: -2863: -2863: -2863: -2913:
-----
x=  4792:  4838:  4883:  4928:  4499:  4546:  4594:  4642:  4689:  4737:  4785:  4833:  4880:  4928:  4473:
-----
Qc : 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007:
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= -2913: -2913: -2913: -2913: -2913: -2913: -2913: -2913: -2913: -2913: -2963: -2963: -2963: -2963: -2963:

x= 4519: 4565: 4611: 4657: 4703: 4749: 4795: 4840: 4886: 4932: 4452: 4500: 4548: 4596: 4644:

Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
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= -2963: -2963: -2963: -2963: -2963: -2963: -3012: -3012: -3012: -3012: -3012: -3012: -3012: -3012: -3012:
-----
x=  4692:  4740:  4788:  4836:  4884:  4932:  4427:  4474:  4520:  4566:  4612:  4659:  4705:  4751:  4797:
-----
Qc : 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 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:
~~~~~

```

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -3012: | -3012: | -3012: | -3062: | -3062: | -3062: | -3062: | -3062: | -3062: | -3062: | -3062: | -3062: | -3062: | -3062: |        |
| x=   | 4844:  | 4890:  | 4936:  | 4406:  | 4454:  | 4502:  | 4551:  | 4599:  | 4647:  | 4695:  | 4743:  | 4792:  | 4840:  | 4888:  | 4936:  |
| Qc : | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 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: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -3112: | -3112: | -3112: | -3112: | -3112: | -3112: | -3112: | -3112: | -3112: | -3112: | -3112: | -3112: | -3112: | -3161: | -3161: |
| x=   | 4381:  | 4428:  | 4474:  | 4521:  | 4567:  | 4614:  | 4661:  | 4707:  | 4754:  | 4800:  | 4847:  | 4893:  | 4940:  | 4360:  | 4408:  |
| Qc : | 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: | 0.007: | 0.007: |
| 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=   | -3161: | -3161: | -3161: | -3161: | -3161: | -3161: | -3161: | -3161: | -3161: | -3161: | -3211: | -3211: | -3211: | -3211: | -3211: |
| x=   | 4457:  | 4505:  | 4553:  | 4602:  | 4650:  | 4698:  | 4747:  | 4795:  | 4844:  | 4892:  | 4940:  | 4335:  | 4382:  | 4429:  | 4476:  |
| Qc : | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: |
| 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=   | -3211: | -3211: | -3211: | -3211: | -3211: | -3211: | -3211: | -3211: | -3211: | -3211: | -3261: | -3261: | -3261: | -3261: | -3261: |
| x=   | 4522:  | 4569:  | 4616:  | 4663:  | 4710:  | 4757:  | 4803:  | 4850:  | 4897:  | 4944:  | 4323:  | 4371:  | 4419:  | 4467:  | 4514:  |
| Qc : | 0.007: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: |
| 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=   | -3261: | -3261: | -3261: | -3261: | -3261: | -3261: | -3261: | -3261: | -3261: | -3310: | -3310: | -3310: | -3310: | -3310: | -3310: |
| x=   | 4562:  | 4610:  | 4658:  | 4706:  | 4754:  | 4802:  | 4849:  | 4897:  | 4945:  | 4327:  | 4375:  | 4422:  | 4470:  | 4518:  | 4566:  |
| Qc : | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 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: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -3310: | -3310: | -3310: | -3310: | -3310: | -3310: | -3310: | -3310: | -3360: | -3360: | -3360: | -3360: | -3360: | -3360: | -3360: |
| x=   | 4613:  | 4661:  | 4709:  | 4756:  | 4804:  | 4852:  | 4900:  | 4947:  | 4331:  | 4378:  | 4426:  | 4474:  | 4521:  | 4569:  | 4616:  |
| Qc : | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 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: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -3360: | -3360: | -3360: | -3360: | -3360: | -3360: | -3410: | -3410: | -3410: | -3410: | -3410: | -3410: | -3410: | -3410: | -3410: |
| x=   | 4664:  | 4712:  | 4759:  | 4807:  | 4854:  | 4902:  | 4950:  | 4335:  | 4382:  | 4430:  | 4477:  | 4525:  | 4572:  | 4620:  | 4667:  |
| Qc : | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.007: | 0.007: | 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: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -3410: | -3410: | -3410: | -3410: | -3410: | -3410: | -3459: | -3459: | -3459: | -3459: | -3459: | -3459: | -3459: | -3459: | -3459: |
| x=   | 4714:  | 4762:  | 4809:  | 4857:  | 4904:  | 4952:  | 4339:  | 4386:  | 4433:  | 4481:  | 4528:  | 4575:  | 4623:  | 4670:  | 4717:  |
| Qc : | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.005: | 0.007: | 0.006: | 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: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -3459: | -3459: | -3459: | -3459: | -3459: | -3509: | -3509: | -3509: | -3509: | -3509: | -3509: | -3509: | -3509: | -3509: | -3509: |
| x=   | 4765:  | 4812:  | 4859:  | 4907:  | 4954:  | 4343:  | 4390:  | 4437:  | 4484:  | 4531:  | 4579:  | 4626:  | 4673:  | 4720:  | 4767:  |
| Qc : | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.005: | 0.005: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 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: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -3509: | -3509: | -3509: | -3509: | -3559: | -3559: | -3559: | -3559: | -3559: | -3559: | -3559: | -3559: | -3559: | -3559: | -3559: |
| x=   | 4815:  | 4862:  | 4909:  | 4956:  | 4346:  | 4394:  | 4441:  | 4488:  | 4535:  | 4582:  | 4629:  | 4676:  | 4723:  | 4770:  | 4817:  |
| Qc : | 0.006: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.005: |
| 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=   | -3559: | -3559: | -3559: | -3609: | -3609: | -3609: | -3609: | -3609: | -3609: | -3609: | -3609: | -3609: | -3609: | -3609: | -3609: |
| x=   | 4864:  | 4911:  | 4959:  | 4350:  | 4397:  | 4444:  | 4491:  | 4538:  | 4585:  | 4632:  | 4679:  | 4726:  | 4773:  | 4820:  | 4867:  |
| Qc : | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.005: | 0.005: |
| 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= | -3609: | -3609: | -3658: | -3658: | -3658: | -3658: | -3658: | -3658: | -3658: | -3658: | -3658: | -3658: | -3658: | -3658: | -3658: |
|----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|

```

x= 4914: 4961: 4354: 4401: 4448: 4495: 4542: 4588: 4635: 4682: 4729: 4776: 4823: 4869: 4916:

Qc : 0.005: 0.005: 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:
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= -3658: -3708: -3708: -3708: -3708: -3708: -3708: -3708: -3708: -3708: -3708: -3708: -3708: -3708: -3708:
-----
x= 4963: 4358: 4405: 4452: 4498: 4545: 4592: 4638: 4685: 4732: 4778: 4825: 4872: 4919: 4965:
-----
Qc : 0.005: 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:
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= -3758: -3758: -3758: -3758: -3758: -3758: -3758: -3758: -3758: -3758: -3758: -3758: -3807: -3807:

x= 4365: 4415: 4465: 4515: 4565: 4615: 4665: 4715: 4765: 4815: 4864: 4914: 4964: 4369: 4419:

Qc : 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: 0.006: 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:
~~~~~

y= -3807: -3807: -3807: -3807: -3807: -3807: -3807: -3807: -3807: -3807: -3807: -3857: -3857: -3857: -3857:
-----
x= 4469: 4519: 4568: 4618: 4668: 4718: 4767: 4817: 4867: 4917: 4966: 4373: 4423: 4472: 4522:
-----
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 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:
~~~~~

y= -3857: -3857: -3857: -3857: -3857: -3857: -3857: -3857: -3857: -3907: -3907: -3907: -3907: -3907: -3907:

x= 4572: 4621: 4671: 4721: 4770: 4820: 4869: 4919: 4969: 4377: 4427: 4476: 4526: 4575: 4625:

Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:
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= -3907: -3907: -3907: -3907: -3907: -3907: -3907: -3956: -3956: -3956: -3956: -3956: -3956: -3956: -3956:
-----
x= 4674: 4724: 4773: 4823: 4872: 4922: 4971: 4381: 4430: 4480: 4529: 4578: 4628: 4677: 4726:
-----
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 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: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

y= -3956: -3956: -3956: -3956: -3956: -4006: -4006: -4006: -4006: -4006: -4006: -4006: -4006: -4006: -4006:

x= 4776: 4825: 4875: 4924: 4973: 4385: 4434: 4483: 4532: 4582: 4631: 4680: 4729: 4779: 4828:

Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 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: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

y= -4006: -4006: -4006: -3492: -3492: -3492: -3492: -3492: -3492: -3492: -3492: -3539: -3539: -3539: -3539:
-----
x= 4877: 4926: 4976: 3444: 3489: 3534: 3579: 3624: 3669: 3714: 3759: 3386: 3435: 3485: 3534:
-----
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008:
Cc : 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:
~~~~~

y= -3539: -3539: -3539: -3539: -3539: -3539: -3539: -3539: -3539: -3539: -3539: -3539: -3585: -3585: -3585:

x= 3584: 3633: 3683: 3732: 3781: 3831: 3880: 3930: 3979: 4029: 4078: 4128: 3342: 3392: 3442:

Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.009: 0.008: 0.008:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~

y= -3585: -3585: -3585: -3585: -3585: -3585: -3585: -3585: -3585: -3585: -3585: -3585: -3585: -3585: -3585:
-----
x= 3491: 3541: 3591: 3640: 3690: 3740: 3790: 3839: 3889: 3939: 3988: 4038: 4088: 4138: 4187:
-----
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Cc : 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:
~~~~~

y= -3632: -3632: -3632: -3632: -3632: -3632: -3632: -3632: -3632: -3632: -3632: -3632: -3632: -3632: -3632:

x= 3298: 3348: 3397: 3447: 3496: 3546: 3595: 3645: 3694: 3744: 3793: 3843: 3892: 3942: 3991:

Qc : 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Cc : 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:
~~~~~

y= -3632: -3632: -3632: -3632: -3678: -3678: -3678: -3678: -3678: -3678: -3678: -3678: -3678: -3678: -3678:
-----
x= 4041: 4090: 4140: 4189: 3254: 3304: 3353: 3402: 3452: 3501: 3550: 3600: 3649: 3698: 3748:
-----
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007:

```

```

Cc : 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: 0.001:
~~~~~

y= -3678: -3678: -3678: -3678: -3678: -3678: -3678: -3678: -3678: -3725: -3725: -3725: -3725: -3725:

x= 3797: 3846: 3896: 3945: 3994: 4044: 4093: 4142: 4192: 3235: 3283: 3331: 3379: 3427: 3475:

Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
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: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~

y=  -3725: -3725: -3725: -3725: -3725: -3725: -3725: -3725: -3725: -3725: -3725: -3725: -3725: -3725:
-----
x=   3523:  3571:  3619:  3667:  3715:  3763:  3811:  3859:  3907:  3955:  4003:  4051:  4099:  4147:  4195:
-----
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006:
Cc : 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:
~~~~~

y= -3771: -3771: -3771: -3771: -3771: -3771: -3771: -3771: -3771: -3771: -3771: -3771: -3771: -3771:

x= 3229: 3278: 3326: 3375: 3423: 3471: 3520: 3568: 3616: 3665: 3713: 3761: 3810: 3858: 3907:

Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Cc : 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:
~~~~~

y=  -3771: -3771: -3771: -3771: -3771: -3771: -3818: -3818: -3818: -3818: -3818: -3818: -3818: -3818:
-----
x=   3955:  4003:  4052:  4100:  4148:  4197:  3224:  3273:  3321:  3370:  3419:  3468:  3516:  3565:  3614:
-----
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007:
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: 0.001: 0.001:
~~~~~

y= -3818: -3818: -3818: -3818: -3818: -3818: -3818: -3818: -3818: -3818: -3818: -3818: -3864: -3864: -3864:

x= 3662: 3711: 3760: 3809: 3857: 3906: 3955: 4003: 4052: 4101: 4150: 4198: 3219: 3268: 3317:

Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.008: 0.008: 0.008:
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: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~

y=  -3864: -3864: -3864: -3864: -3864: -3864: -3864: -3864: -3864: -3864: -3864: -3864: -3864: -3864: -3864:
-----
x=   3366:  3415:  3464:  3513:  3562:  3611:  3660:  3709:  3758:  3807:  3857:  3906:  3955:  4004:  4053:
-----
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006:
Cc : 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:
~~~~~

y= -3864: -3864: -3864: -3911: -3911: -3911: -3911: -3911: -3911: -3911: -3911: -3911: -3911: -3911: -3911:

x= 4102: 4151: 4200: 3213: 3263: 3312: 3361: 3411: 3460: 3510: 3559: 3609: 3658: 3707: 3757:

Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

y=  -3911: -3911: -3911: -3911: -3911: -3911: -3911: -3911: -3911: -3957: -3957: -3957: -3957: -3957: -3957:
-----
x=   3806:  3856:  3905:  3955:  4004:  4053:  4103:  4152:  4202:  3208:  3257:  3307:  3357:  3407:  3457:
-----
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007:
Cc : 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: 0.001: 0.001:
~~~~~

y= -3957: -3957: -3957: -3957: -3957: -3957: -3957: -3957: -3957: -3957: -3957: -3957: -3957: -3957: -3957:

x= 3506: 3556: 3606: 3656: 3705: 3755: 3805: 3855: 3905: 3954: 4004: 4054: 4104: 4154: 4203:

Qc : 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: 0.006: 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:
~~~~~

y=  -4004: -4004: -4004: -4004: -4004: -4004: -4004: -4004: -4004: -4004: -4004: -4004: -4004: -4004: -4004:
-----
x=   3200:  3248:  3296:  3344:  3392:  3440:  3488:  3536:  3584:  3632:  3680:  3728:  3776:  3824:  3872:
-----
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006:
Cc : 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:
~~~~~

y= -4004: -4004: -4004: -4004: -4004: -4004: -4004:

x= 3920: 3967: 4015: 4063: 4111: 4159: 4207:

Qc : 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:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 3372.3 м, Y= -3500.5 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0087977 доли ПДКмр |  
| 0.0017595 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 317 град.  
и скорости ветра 5.00 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 % | Сумма % | Коэфф. влияния |       |  |
| -----             | Ист. | --- | М-(Mq) | С[доли ПДК] | -----     | -----   | -----          | b=C/M |  |
| 1                 | 6001 | П1  | 0.1325 | 0.0087977   | 100.00    | 100.00  | 0.066416554    |       |  |
| -----             |      |     |        |             |           |         |                |       |  |
| В сумме =         |      |     |        | 0.0087977   | 100.00    |         |                |       |  |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :080 Актюбинская область.

Объект :0225 ИП Кусмамбетов С. В..

Вар.расч. :1 Расч.год: 2035 (на конец года) Расчет проводился 29.05.2026 15:04

Примесь :0303 - Аммиак (32)

ПДКмр для примеси 0303 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 173

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 5.0 (Uмр) м/с

#### Расшифровка обозначений

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

~~~~~

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

~~~~~

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 120:   | 162:   | 204:   | 245:   | 287:   | 328:   | 369:   | 409:   | 449:   | 489:   | 527:   | 565:   | 603:   | 639:   | 674:   |
| x=   | -1104: | -1102: | -1100: | -1098: | -1091: | -1083: | -1076: | -1063: | -1051: | -1038: | -1021: | -1003: | -986:  | -964:  | -942:  |
| Qс : | 0.077: | 0.078: | 0.078: | 0.077: | 0.078: | 0.078: | 0.077: | 0.078: | 0.078: | 0.078: | 0.078: | 0.078: | 0.078: | 0.078: | 0.079: |
| Сс : | 0.015: | 0.016: | 0.016: | 0.015: | 0.016: | 0.016: | 0.015: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: |
| Фоп: | 90 :   | 92 :   | 94 :   | 96 :   | 98 :   | 100 :  | 103 :  | 105 :  | 107 :  | 109 :  | 111 :  | 113 :  | 115 :  | 117 :  | 120 :  |
| Уоп: | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 710:   | 742:   | 775:   | 807:   | 836:   | 865:   | 894:   | 925:   | 956:   | 987:   | 1018:  | 1041:  | 1063:  | 1076:  | 1095:  |
| x=   | -920:  | -894:  | -867:  | -841:  | -811:  | -781:  | -750:  | -714:  | -677:  | -641:  | -604:  | -575:  | -546:  | -527:  | -498:  |
| Qс : | 0.079: | 0.079: | 0.079: | 0.079: | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.081: | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.079: |
| Сс : | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: |
| Фоп: | 122 :  | 124 :  | 126 :  | 128 :  | 130 :  | 133 :  | 135 :  | 137 :  | 140 :  | 142 :  | 145 :  | 147 :  | 149 :  | 150 :  | 152 :  |
| Уоп: | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1113:  | 1131:  | 1141:  | 1156:  | 1170:  | 1184:  | 1192:  | 1203:  | 1213:  | 1223:  | 1228:  | 1234:  | 1240:  | 1247:  | 1249:  |
| x=   | -469:  | -440:  | -420:  | -389:  | -358:  | -327:  | -305:  | -272:  | -240:  | -207:  | -184:  | -151:  | -117:  | -84:   | -61:   |
| Qс : | 0.079: | 0.079: | 0.079: | 0.079: | 0.079: | 0.078: | 0.078: | 0.078: | 0.078: | 0.078: | 0.078: | 0.078: | 0.078: | 0.078: | 0.078: |
| Сс : | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: |
| Фоп: | 153 :  | 155 :  | 156 :  | 158 :  | 160 :  | 162 :  | 163 :  | 164 :  | 166 :  | 168 :  | 169 :  | 171 :  | 173 :  | 174 :  | 175 :  |
| Уоп: | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.70 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1251:  | 1253:  | 1254:  | 1254:  | 1254:  | 1251:  | 1247:  | 1243:  | 1235:  | 1226:  | 1217:  | 1203:  | 1190:  | 1176:  | 1157:  |
| x=   | -27:   | 7:     | 41:    | 42:    | 65:    | 107:   | 148:   | 190:   | 231:   | 272:   | 313:   | 352:   | 392:   | 431:   | 469:   |
| Qс : | 0.078: | 0.078: | 0.078: | 0.078: | 0.078: | 0.078: | 0.078: | 0.077: | 0.078: | 0.078: | 0.078: | 0.078: | 0.078: | 0.078: | 0.078: |
| Сс : | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.015: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: |
| Фоп: | 177 :  | 179 :  | 181 :  | 181 :  | 182 :  | 184 :  | 186 :  | 188 :  | 190 :  | 192 :  | 195 :  | 197 :  | 199 :  | 201 :  | 203 :  |
| Уоп: | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1138:  | 1120:  | 1097:  | 1073:  | 1050:  | 1023:  | 995:   | 968:   | 937:   | 906:   | 874:   | 838:   | 801:   | 765:   | 729:   |
| x=   | 506:   | 544:   | 579:   | 613:   | 648:   | 680:   | 712:   | 743:   | 771:   | 799:   | 827:   | 856:   | 885:   | 914:   | 942:   |
| Qс : | 0.078: | 0.078: | 0.079: | 0.079: | 0.079: | 0.079: | 0.079: | 0.079: | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.081: | 0.080: | 0.080: |
| Сс : | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: |
| Фоп: | 205 :  | 207 :  | 210 :  | 212 :  | 214 :  | 216 :  | 218 :  | 220 :  | 222 :  | 225 :  | 227 :  | 229 :  | 232 :  | 234 :  | 237 :  |
| Уоп: | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 700:   | 671:   | 635:   | 599:   | 563:   | 525:   | 486:   | 448:   | 408:   | 368:   | 327:   | 286:   | 245:   | 203:   | 162:   |
| x=   | 963:   | 984:   | 1006:  | 1027:  | 1048:  | 1065:  | 1082:  | 1098:  | 1110:  | 1122:  | 1134:  | 1140:  | 1147:  | 1153:  | 1155:  |
| Qc : | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.079: | 0.079: | 0.079: | 0.079: | 0.078: | 0.078: | 0.078: | 0.078: | 0.078: | 0.078: | 0.078: | 0.078: |
| Cc : | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: |
| Фоп: | 238 :  | 240 :  | 242 :  | 245 :  | 247 :  | 249 :  | 251 :  | 253 :  | 255 :  | 257 :  | 260 :  | 262 :  | 264 :  | 266 :  | 268 :  |
| Уоп: | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : |
| y=   | 120:   | 78:    | 36:    | -5:    | -47:   | -88:   | -129:  | -170:  | -209:  | -248:  | -288:  | -325:  | -363:  | -400:  | -434:  |
| x=   | 1156:  | 1157:  | 1153:  | 1149:  | 1146:  | 1136:  | 1127:  | 1118:  | 1104:  | 1090:  | 1076:  | 1057:  | 1038:  | 1019:  | 995:   |
| Qc : | 0.078: | 0.077: | 0.078: | 0.078: | 0.077: | 0.078: | 0.078: | 0.078: | 0.078: | 0.078: | 0.078: | 0.078: | 0.078: | 0.078: | 0.078: |
| Cc : | 0.016: | 0.015: | 0.016: | 0.016: | 0.015: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: |
| Фоп: | 270 :  | 272 :  | 274 :  | 277 :  | 279 :  | 281 :  | 283 :  | 285 :  | 287 :  | 289 :  | 291 :  | 294 :  | 296 :  | 298 :  | 300 :  |
| Уоп: | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : |
| y=   | -469:  | -504:  | -535:  | -567:  | -598:  | -626:  | -653:  | -681:  | -709:  | -736:  | -764:  | -791:  | -813:  | -834:  | -855:  |
| x=   | 972:   | 948:   | 921:   | 893:   | 865:   | 834:   | 803:   | 771:   | 736:   | 700:   | 665:   | 629:   | 599:   | 568:   | 537:   |
| Qc : | 0.079: | 0.079: | 0.079: | 0.079: | 0.079: | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.079: |
| Cc : | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: |
| Фоп: | 302 :  | 304 :  | 306 :  | 309 :  | 311 :  | 313 :  | 315 :  | 317 :  | 320 :  | 322 :  | 324 :  | 327 :  | 329 :  | 331 :  | 332 :  |
| Уоп: | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : |
| y=   | -875:  | -894:  | -914:  | -928:  | -943:  | -958:  | -968:  | -977:  | -987:  | -992:  | -996:  | -1001: | -1000: | -999:  | -999:  |
| x=   | 500:   | 463:   | 426:   | 387:   | 348:   | 309:   | 268:   | 227:   | 187:   | 145:   | 103:   | 62:    | 20:    | -22:   | -64:   |
| Qc : | 0.079: | 0.079: | 0.079: | 0.079: | 0.079: | 0.078: | 0.078: | 0.078: | 0.078: | 0.078: | 0.078: | 0.078: | 0.078: | 0.078: | 0.078: |
| Cc : | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: |
| Фоп: | 335 :  | 337 :  | 339 :  | 341 :  | 343 :  | 345 :  | 348 :  | 350 :  | 352 :  | 354 :  | 356 :  | 358 :  | 0 :    | 3 :    | 5 :    |
| Уоп: | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : |
| y=   | -993:  | -987:  | -981:  | -970:  | -958:  | -947:  | -931:  | -915:  | -899:  | -878:  | -858:  | -837:  | -812:  | -786:  | -761:  |
| x=   | -105:  | -147:  | -188:  | -228:  | -269:  | -309:  | -348:  | -386:  | -425:  | -461:  | -498:  | -534:  | -568:  | -601:  | -634:  |
| Qc : | 0.078: | 0.078: | 0.078: | 0.078: | 0.078: | 0.078: | 0.078: | 0.078: | 0.078: | 0.079: | 0.079: | 0.079: | 0.079: | 0.079: | 0.079: |
| Cc : | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: |
| Фоп: | 7 :    | 9 :    | 11 :   | 13 :   | 15 :   | 17 :   | 20 :   | 22 :   | 24 :   | 26 :   | 28 :   | 30 :   | 32 :   | 35 :   | 37 :   |
| Уоп: | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : |
| y=   | -732:  | -703:  | -674:  | -641:  | -607:  | -574:  | -541:  | -503:  | -466:  | -431:  | -396:  | -360:  | -323:  | -285:  | -247:  |
| x=   | -664:  | -695:  | -725:  | -755:  | -785:  | -815:  | -845:  | -876:  | -907:  | -930:  | -953:  | -975:  | -994:  | -1012: | -1030: |
| Qc : | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.079: | 0.079: | 0.079: | 0.079: | 0.079: | 0.078: |
| Cc : | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: |
| Фоп: | 39 :   | 41 :   | 43 :   | 46 :   | 48 :   | 50 :   | 53 :   | 55 :   | 58 :   | 60 :   | 62 :   | 64 :   | 66 :   | 69 :   | 71 :   |
| Уоп: | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : |
| y=   | -208:  | -168:  | -128:  | -87:   | -46:   | -5:    | 36:    | 78:    |        |        |        |        |        |        |        |
| x=   | -1044: | -1057: | -1070: | -1079: | -1087: | -1095: | -1098: | -1101: |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc : | 0.078: | 0.078: | 0.078: | 0.078: | 0.078: | 0.078: | 0.078: | 0.078: |        |        |        |        |        |        |        |
| Cc : | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: |        |        |        |        |        |        |        |
| Фоп: | 73 :   | 75 :   | 77 :   | 79 :   | 81 :   | 83 :   | 86 :   | 88 :   |        |        |        |        |        |        |        |
| Уоп: | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : |        |        |        |        |        |        |        |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 884.7 м, Y= 801.5 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0805506 доли ПДКмр |  
| 0.0161101 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 232 град.  
и скорости ветра 0.71 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 % | Сумма % | Коэфф. влияния |  |  |
| И-ст.                      | И-ст. | М   | (Mg)   | -C[доли ПДК] |           |         | b=C/M          |  |  |
| 1                          | 6001  | П1  | 0.1325 | 0.0805506    | 100.00    | 100.00  | 0.608099163    |  |  |
| В сумме = 0.0805506 100.00 |       |     |        |              |           |         |                |  |  |

## 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :080 Актыбинская область.

Объект :0225 ИП Кусмамбетов С. В..

Вар.расч. :1 Расч.год: 2035 (на конец года) Расчет проводился 29.05.2026 15:04

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

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код   | Тип | H   | D | Wo | V1 | T     | X1    | Y1     | X2     | Y2     | Alfa  | F   | KP   | Ди | Выброс    |
|-------|-----|-----|---|----|----|-------|-------|--------|--------|--------|-------|-----|------|----|-----------|
| Ист.~ | ~   | ~   | ~ | ~  | ~  | градС | ~     | ~      | ~      | ~      | ~     | ~   | ~    | ~  | ~         |
| 6001  | П1  | 2.0 |   |    |    | 32.4  | 27.67 | 124.38 | 190.54 | 178.15 | 38.50 | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0035997 |
| 6002  | П1  | 2.0 |   |    |    | 32.4  | 27.31 | 102.02 | 1.00   | 1.00   | 0.00  | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0015040 |

## 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :080 Актыбинская область.

Объект :0225 ИП Кусмамбетов С. В..

Вар.расч. :1 Расч.год: 2035 (на конец года) Расчет проводился 29.05.2026 15:04

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                                                                                                                             |      |          |     |            |       |      |  |                        |      |          |     |            |       |      |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------|-----|------------|-------|------|--|------------------------|------|----------|-----|------------|-------|------|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |      |          |     |            |       |      |  |                        |      |          |     |            |       |      |  |
| Источники                                                                                                                                                                   |      |          |     |            |       |      |  | Их расчетные параметры |      |          |     |            |       |      |  |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код  | M        | Тип | См         | Um    | Xm   |  | Номер                  | Код  | M        | Тип | См         | Um    | Xm   |  |
| п/п                                                                                                                                                                         | Ист. |          |     | [доли ПДК] | [м/с] | [м]  |  | п/п                    | Ист. |          |     | [доли ПДК] | [м/с] | [м]  |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 6001 | 0.003600 | П1  | 0.321424   | 0.50  | 11.4 |  | 1                      | 6001 | 0.003600 | П1  | 0.321424   | 0.50  | 11.4 |  |
| 2                                                                                                                                                                           | 6002 | 0.001504 | П1  | 0.134294   | 0.50  | 11.4 |  | 2                      | 6002 | 0.001504 | П1  | 0.134294   | 0.50  | 11.4 |  |
| Суммарный Мq= 0.005104 г/с                                                                                                                                                  |      |          |     |            |       |      |  |                        |      |          |     |            |       |      |  |
| Сумма См по всем источникам = 0.455718 долей ПДК                                                                                                                            |      |          |     |            |       |      |  |                        |      |          |     |            |       |      |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                          |      |          |     |            |       |      |  |                        |      |          |     |            |       |      |  |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :080 Актыбинская область.

Объект :0225 ИП Кусмамбетов С. В..

Вар.расч. :1 Расч.год: 2035 (на конец года) Расчет проводился 29.05.2026 15:04

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 8000x6500 с шагом 250

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.0 (Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

## 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :080 Актыбинская область.

Объект :0225 ИП Кусмамбетов С. В..

Вар.расч. :1 Расч.год: 2035 (на конец года) Расчет проводился 29.05.2026 15:04

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

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

|                                          |  |  |  |                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|------------------------------------------|--|--|--|----------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |  |  |  |                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Координаты центра                        |  |  |  | X= 1893 м; Y= -806   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Длина и ширина                           |  |  |  | L= 8000 м; B= 6500 м |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Шаг сетки (dX=dY)                        |  |  |  | D= 250 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 5.0 (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-  | .    | .    | .    | .    | .    | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | .    | .    | .    | .    | .    |
| - 1 |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |      |      |      |      |      |

|      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 2-   | .     | .     | .     | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | .     | .     | .     |
| - 2  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 3-   | .     | .     | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | .     | .     |
| - 3  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 4-   | .     | 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 | 0.000 | .     |
| - 4  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 5-   | 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 | 0.000 |
| - 5  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 6-   | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| - 6  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 7-   | 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 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| - 7  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 8-   | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| - 8  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 9-   | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| - 9  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 10-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.017 | 0.020 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| - 10 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 11-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.011 | 0.011 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| - 11 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 12-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| - 12 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 13-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| - 13 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 14-C | 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 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| C-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 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 |
| - 15 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 16-  | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 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 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | .     |
| - 17 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 18-  | .     | .     | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | .     | .     | .     |
| - 18 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 19-  | .     | .     | .     | .     | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | .     | .     | .     | .     |
| - 19 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 20-  | .     | .     | .     | .     | .     | .     | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     |
| - 20 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 21-  | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     |
| - 21 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 22-  | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     |
| - 22 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 23-  | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     |
| - 23 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 24-  | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     |
| - 24 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 25-  | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     |
| - 25 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 26-  | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     |
| - 26 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 27-  | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     |
| - 27 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| - 1  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| - 2  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| - 3  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| - 4  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| - 5  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| C-18 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |



|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -4008: | -3960: | -3912: | -3864: | -3816: | -3769: | -3721: | -3673: | -3625: | -3577: | -3529: | -3481: | -3434: | -3386: | -3338: |
| x=   | 4336:  | 4332:  | 4328:  | 4324:  | 4320:  | 4316:  | 4312:  | 4309:  | 4305:  | 4301:  | 4297:  | 4293:  | 4289:  | 4285:  | 4281:  |
| 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=   | -3290: | -3242: | -3200: | -3158: | -3115: | -3073: | -3031: | -2988: | -2946: | -2904: | -2861: | -2819: | -2814: | -2809: | -2804: |
| x=   | 4278:  | 4274:  | 4293:  | 4313:  | 4333:  | 4353:  | 4373:  | 4392:  | 4412:  | 4432:  | 4452:  | 4472:  | 4517:  | 4562:  | 4608:  |
| 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=   | -2799: | -2794: | -2789: | -2784: | -2779: | -2774: | -2769: | -2764: | -2813: | -2863: | -2912: | -2962: | -3011: | -3061: | -3110: |
| x=   | 4653:  | 4699:  | 4744:  | 4790:  | 4835:  | 4881:  | 4926:  | 4972:  | 4974:  | 4976:  | 4978:  | 4980:  | 4982:  | 4984:  | 4986:  |
| 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=   | -3160: | -3209: | -3259: | -3308: | -3358: | -3407: | -3457: | -3506: | -3555: | -3605: | -3654: | -3704: | -3753: | -3803: | -3852: |
| x=   | 4989:  | 4991:  | 4993:  | 4995:  | 4997:  | 4999:  | 5001:  | 5003:  | 5006:  | 5008:  | 5010:  | 5012:  | 5014:  | 5016:  | 5018:  |
| 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=   | -3902: | -3951: | -4001: | -4050: | -4050: | -4050: | -4050: | -4050: | -4050: | -4050: | -4050: | -4050: | -4050: | -4050: | -4050: |
| x=   | 5020:  | 5022:  | 5025:  | 4257:  | 4209:  | 4161:  | 4113:  | 4065:  | 4017:  | 3969:  | 3921:  | 3873:  | 3825:  | 3777:  | 3729:  |
| 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=   | -4050: | -4050: | -4050: | -4050: | -4050: | -4050: | -4050: | -4050: | -4050: | -4050: | -4050: | -4050: | -4001: | -3957: | -3913: |
| x=   | 3681:  | 3633:  | 3585:  | 3537:  | 3489:  | 3441:  | 3393:  | 3345:  | 3297:  | 3248:  | 3200:  | 3152:  | 3152:  | 3158:  | 3163:  |
| 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=   | -3869: | -3825: | -3781: | -3737: | -3693: | -3661: | -3629: | -3597: | -3565: | -3533: | -3501: | -3487: | -3473: | -3459: | -3446: |
| x=   | 3169:  | 3174:  | 3180:  | 3185:  | 3191:  | 3221:  | 3251:  | 3282:  | 3312:  | 3342:  | 3372:  | 3416:  | 3460:  | 3504:  | 3548:  |
| 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=   | -3454: | -3462: | -3470: | -3479: | -3487: | -3495: | -3503: | -3511: | -3516: | -3521: | -3526: | -3530: | -3535: | -3540: | -3544: |
| x=   | 3593:  | 3639:  | 3684:  | 3730:  | 3775:  | 3820:  | 3866:  | 3911:  | 3957:  | 4004:  | 4050:  | 4096:  | 4143:  | 4189:  | 4235:  |
| 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=   | -3590: | -3636: | -3682: | -3728: | -3774: | -3820: | -3866: | -3912: | -3958: | -4004: | -2814: | -2814: | -2814: | -2814: | -2814: |
| x=   | 4237:  | 4239:  | 4241:  | 4243:  | 4245:  | 4247:  | 4249:  | 4251:  | 4253:  | 4255:  | 4565:  | 4610:  | 4656:  | 4701:  | 4747:  |
| 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=   | -2814: | -2814: | -2814: | -2814: | -2863: | -2863: | -2863: | -2863: | -2863: | -2863: | -2863: | -2863: | -2863: | -2863: | -2913: |
| x=   | 4792:  | 4838:  | 4883:  | 4928:  | 4499:  | 4546:  | 4594:  | 4642:  | 4689:  | 4737:  | 4785:  | 4833:  | 4880:  | 4928:  | 4473:  |
| 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=   | -2913: | -2913: | -2913: | -2913: | -2913: | -2913: | -2913: | -2913: | -2913: | -2913: | -2963: | -2963: | -2963: | -2963: | -2963: |
| x=   | 4519:  | 4565:  | 4611:  | 4657:  | 4703:  | 4749:  | 4795:  | 4840:  | 4886:  | 4932:  | 4452:  | 4500:  | 4548:  | 4596:  | 4644:  |
| 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= | -2963: | -2963: | -2963: | -2963: | -2963: | -2963: | -3012: | -3012: | -3012: | -3012: | -3012: | -3012: | -3012: | -3012: | -3012: |
| x= | 4692:  | 4740:  | 4788:  | 4836:  | 4884:  | 4932:  | 4427:  | 4474:  | 4520:  | 4566:  | 4612:  | 4659:  | 4705:  | 4751:  | 4797:  |

---

*Проект нормативов предельно допустимых выбросов ИП Кусамбетов С.Б.*

```

~~~~~
y= -3609: -3609: -3658: -3658: -3658: -3658: -3658: -3658: -3658: -3658: -3658: -3658: -3658: -3658:
x= 4914: 4961: 4354: 4401: 4448: 4495: 4542: 4588: 4635: 4682: 4729: 4776: 4823: 4869: 4916:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= -3658: -3708: -3708: -3708: -3708: -3708: -3708: -3708: -3708: -3708: -3708: -3708: -3708: -3708:
x=  4963: 4358: 4405: 4452: 4498: 4545: 4592: 4638: 4685: 4732: 4778: 4825: 4872: 4919: 4965:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= -3758: -3758: -3758: -3758: -3758: -3758: -3758: -3758: -3758: -3758: -3758: -3758: -3807: -3807:
x= 4365: 4415: 4465: 4515: 4565: 4615: 4665: 4715: 4765: 4815: 4864: 4914: 4964: 4369: 4419:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= -3807: -3807: -3807: -3807: -3807: -3807: -3807: -3807: -3807: -3807: -3807: -3857: -3857: -3857:
x=  4469: 4519: 4568: 4618: 4668: 4718: 4767: 4817: 4867: 4917: 4966: 4373: 4423: 4472: 4522:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= -3857: -3857: -3857: -3857: -3857: -3857: -3857: -3857: -3857: -3907: -3907: -3907: -3907: -3907:
x= 4572: 4621: 4671: 4721: 4770: 4820: 4869: 4919: 4969: 4377: 4427: 4476: 4526: 4575: 4625:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= -3907: -3907: -3907: -3907: -3907: -3907: -3907: -3956: -3956: -3956: -3956: -3956: -3956: -3956: -3956:
x=  4674: 4724: 4773: 4823: 4872: 4922: 4971: 4381: 4430: 4480: 4529: 4578: 4628: 4677: 4726:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= -3956: -3956: -3956: -3956: -3956: -4006: -4006: -4006: -4006: -4006: -4006: -4006: -4006: -4006: -4006:
x= 4776: 4825: 4875: 4924: 4973: 4385: 4434: 4483: 4532: 4582: 4631: 4680: 4729: 4779: 4828:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= -4006: -4006: -4006: -3492: -3492: -3492: -3492: -3492: -3492: -3492: -3492: -3539: -3539: -3539: -3539:
x=  4877: 4926: 4976: 3444: 3489: 3534: 3579: 3624: 3669: 3714: 3759: 3386: 3435: 3485: 3534:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= -3539: -3539: -3539: -3539: -3539: -3539: -3539: -3539: -3539: -3539: -3539: -3539: -3585: -3585: -3585:
x= 3584: 3633: 3683: 3732: 3781: 3831: 3880: 3930: 3979: 4029: 4078: 4128: 3342: 3392: 3442:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= -3585: -3585: -3585: -3585: -3585: -3585: -3585: -3585: -3585: -3585: -3585: -3585: -3585: -3585: -3585:
x=  3491: 3541: 3591: 3640: 3690: 3740: 3790: 3839: 3889: 3939: 3988: 4038: 4088: 4138: 4187:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= -3632: -3632: -3632: -3632: -3632: -3632: -3632: -3632: -3632: -3632: -3632: -3632: -3632: -3632: -3632:
x= 3298: 3348: 3397: 3447: 3496: 3546: 3595: 3645: 3694: 3744: 3793: 3843: 3892: 3942: 3991:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= -3632: -3632: -3632: -3632: -3678: -3678: -3678: -3678: -3678: -3678: -3678: -3678: -3678: -3678: -3678:

```

---

Проект нормативов предельно допустимых выбросов ИП Кусамбетов С.Б.

95

Qc : 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:  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 3372.3 м, Y= -3500.5 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0001701 доли ПДКмр |
| 0.0000681 мг/м3 |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 317 град.  
и скорости ветра 5.00 м/с  
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.  | Код     | Тип         | Выброс   | Вклад     | Вклад в % | Сумма % | Коэфф. влияния |
|-------|---------|-------------|----------|-----------|-----------|---------|----------------|
| И-ст. | М- (Мг) | С[доли ПДК] | б=C/М    |           |           |         |                |
| 1     | 6001    | П1          | 0.003600 | 0.0001195 | 70.26     | 70.26   | 0.033208229    |
| 2     | 6002    | П1          | 0.001504 | 0.0000506 | 29.74     | 100.00  | 0.033647299    |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :080 Актыбинская область.

Объект :0225 ИП Кусамбетов С. В..

Вар.расч. :1 Расч.год: 2035 (на конец года) Расчет проводился 29.05.2026 15:04

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 всей санитарно-защитной зоне № 1

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 173

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 5.0 (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= 120: 162: 204: 245: 287: 328: 369: 409: 449: 489: 527: 565: 603: 639: 674:  
x= -1104: -1102: -1100: -1098: -1091: -1083: -1076: -1063: -1051: -1038: -1021: -1003: -986: -964: -942:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~

y= 710: 742: 775: 807: 836: 865: 894: 925: 956: 987: 1018: 1041: 1063: 1076: 1095:
x= -920: -894: -867: -841: -811: -781: -750: -714: -677: -641: -604: -575: -546: -527: -498:
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:
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= 1113: 1131: 1141: 1156: 1170: 1184: 1192: 1203: 1213: 1223: 1228: 1234: 1240: 1247: 1249:  
x= -469: -440: -420: -389: -358: -327: -305: -272: -240: -207: -184: -151: -117: -84: -61:  
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:  
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= 1251: 1253: 1254: 1254: 1254: 1251: 1247: 1243: 1235: 1226: 1217: 1203: 1190: 1176: 1157:
x= -27: 7: 41: 42: 65: 107: 148: 190: 231: 272: 313: 352: 392: 431: 469:
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: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

y= 1138: 1120: 1097: 1073: 1050: 1023: 995: 968: 937: 906: 874: 838: 801: 765: 729:  
x= 506: 544: 579: 613: 648: 680: 712: 743: 771: 799: 827: 856: 885: 914: 942:  
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:  
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= 700: 671: 635: 599: 563: 525: 486: 448: 408: 368: 327: 286: 245: 203: 162:
x= 963: 984: 1006: 1027: 1048: 1065: 1082: 1098: 1110: 1122: 1134: 1140: 1147: 1153: 1155:
~~~~~

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

y=	120:	78:	36:	-5:	-47:	-88:	-129:	-170:	-209:	-248:	-288:	-325:	-363:	-400:	-434:
x=	1156:	1157:	1153:	1149:	1146:	1136:	1127:	1118:	1104:	1090:	1076:	1057:	1038:	1019:	995:

Qc : 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:
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= | -469: | -504: | -535: | -567: | -598: | -626: | -653: | -681: | -709: | -736: | -764: | -791: | -813: | -834: | -855: |
| x= | 972:  | 948:  | 921:  | 893:  | 865:  | 834:  | 803:  | 771:  | 736:  | 700:  | 665:  | 629:  | 599:  | 568:  | 537:  |

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:  
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=	-875:	-894:	-914:	-928:	-943:	-958:	-968:	-977:	-987:	-992:	-996:	-1001:	-1000:	-999:	-999:
x=	500:	463:	426:	387:	348:	309:	268:	227:	187:	145:	103:	62:	20:	-22:	-64:

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:
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= | -993: | -987: | -981: | -970: | -958: | -947: | -931: | -915: | -899: | -878: | -858: | -837: | -812: | -786: | -761: |
| x= | -105: | -147: | -188: | -228: | -269: | -309: | -348: | -386: | -425: | -461: | -498: | -534: | -568: | -601: | -634: |

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:  
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=	-732:	-703:	-674:	-641:	-607:	-574:	-541:	-503:	-466:	-431:	-396:	-360:	-323:	-285:	-247:
x=	-664:	-695:	-725:	-755:	-785:	-815:	-845:	-876:	-907:	-930:	-953:	-975:	-994:	-1012:	-1030:

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:
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= | -208:  | -168:  | -128:  | -87:   | -46:   | -5:    | 36:    | 78:    |
| x= | -1044: | -1057: | -1070: | -1079: | -1087: | -1095: | -1098: | -1101: |

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

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 700.4 м, Y= -736.2 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0015619 доли ПДКмр |
| 0.0006248 мг/м3 |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 322 град.  
и скорости ветра 0.71 м/с

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

| Номер | Код  | Тип  | Выброс   | Вклад        | Вклад в % | Сумма % | Коэфф. влияния |
|-------|------|------|----------|--------------|-----------|---------|----------------|
| Ист.  | Ист. | Ист. | М (Мг)   | С (доли ПДК) |           |         | b=C/M          |
| 1     | 6001 | П1   | 0.003600 | 0.0010924    | 69.94     | 69.94   | 0.303465098    |
| 2     | 6002 | П1   | 0.001504 | 0.0004695    | 30.06     | 100.00  | 0.312170863    |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :080 Актыбинская область.

Объект :0225 ИП Кусамбетов С. Б..

Вар.расч. :1 Расч.год: 2035 (на конец года) Расчет проводился 29.05.2026 15:05

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

ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код  | Тип  | H    | D    | Wo   | V1   | T    | X1    | Y1     | X2   | Y2   | Alfa | F    | KP   | Ди   | Выброс    |
|------|------|------|------|------|------|------|-------|--------|------|------|------|------|------|------|-----------|
| Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист.  | Ист.   | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист.      |
| 6002 | П1   | 2.0  |      |      |      | 32.4 | 27.31 | 102.02 | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 3.0  | 1.00 | 0    | 0.0013330 |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :080 Актыбинская область.

Объект :0225 ИП Кусмамбетов С. Б..  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2035 (на конец года) Расчет проводился 29.05.2026 15:05  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
 ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                                                                                                                             |       |          |      |                        |        |      |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----------|------|------------------------|--------|------|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |       |          |      |                        |        |      |  |
| Источники                                                                                                                                                                   |       |          |      | Их расчетные параметры |        |      |  |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код   | М        | Тип  | См                     | Um     | Xm   |  |
| п/п-                                                                                                                                                                        | Ист.- | -----    | ---- | [доли ПДК]-            | [м/с]- | [м]- |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 6002  | 0.001333 | п1   | 0.952202               | 0.50   | 5.7  |  |
| Суммарный Мq= 0.001333 г/с                                                                                                                                                  |       |          |      |                        |        |      |  |
| Сумма См по всем источникам = 0.952202 долей ПДК                                                                                                                            |       |          |      |                        |        |      |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                          |       |          |      |                        |        |      |  |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :080 Актыбинская область.  
 Объект :0225 ИП Кусмамбетов С. Б..  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2035 (на конец года) Расчет проводился 29.05.2026 15:05  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
 ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 8000x6500 с шагом 250  
 Расчет по границе санзоны. Вся зона 001  
 Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.0(Умр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :080 Актыбинская область.  
 Объект :0225 ИП Кусмамбетов С. Б..  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2035 (на конец года) Расчет проводился 29.05.2026 15:05  
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
 ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
 Координаты центра : X= 1893 м; Y= -806  
 Длина и ширина : L= 8000 м; B= 6500 м  
 Шаг сетки (dX=dY) : D= 250 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 5.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    | 18     |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|
| *-- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | C----- |
| 1-  | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .      |
| - 1 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |
| 2-  | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .      |
| - 2 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |
| 3-  | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .      |
| - 3 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |
| 4-  | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .      |
| - 4 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |
| 5-  | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .      |
| - 5 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |
| 6-  | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .      |
| - 6 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |
| 7-  | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | .     | .     | .     | .     | .     | .      |
| - 7 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |
| 8-  | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     | .     | .     | .     | .      |
| - 8 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |
| 9-  | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | .     | .     | .      |
| - 9 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |

|                                                                                                                   |    |    |    |    |    |       |       |       |       |       |       |       |       |    |    |    |      |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|----|----|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|----|----|------|----|
| 10- <br> -10                                                                                                      | .  | .  | .  | .  | .  | 0.001 | 0.001 | 0.003 | 0.021 | 0.025 | 0.003 | 0.001 | 0.001 | .  | .  | .  | .    | .  |
| 11- <br> -11                                                                                                      | .  | .  | .  | .  | .  | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.010 | 0.012 | 0.003 | 0.001 | 0.001 | .  | .  | .  | .    | .  |
| 12- <br> -12                                                                                                      | .  | .  | .  | .  | .  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .  | .  | .  | .    | .  |
| 13- <br> -13                                                                                                      | .  | .  | .  | .  | .  | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     | .  | .  | .  | .    | .  |
| 14-C<br>C-14                                                                                                      | .  | .  | .  | .  | .  | .     | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     | .     | .  | .  | .  | .    | .  |
| 15- <br> -15                                                                                                      | .  | .  | .  | .  | .  | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .  | .  | .  | .    | .  |
| 16- <br> -16                                                                                                      | .  | .  | .  | .  | .  | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .  | .  | .  | .    | .  |
| 17- <br> -17                                                                                                      | .  | .  | .  | .  | .  | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .  | .  | .  | .    | .  |
| 18- <br> -18                                                                                                      | .  | .  | .  | .  | .  | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .  | .  | .  | .    | .  |
| 19- <br> -19                                                                                                      | .  | .  | .  | .  | .  | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .  | .  | .  | .    | .  |
| 20- <br> -20                                                                                                      | .  | .  | .  | .  | .  | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .  | .  | .  | .    | .  |
| 21- <br> -21                                                                                                      | .  | .  | .  | .  | .  | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .  | .  | .  | .    | .  |
| 22- <br> -22                                                                                                      | .  | .  | .  | .  | .  | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .  | .  | .  | .    | .  |
| 23- <br> -23                                                                                                      | .  | .  | .  | .  | .  | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .  | .  | .  | .    | .  |
| 24- <br> -24                                                                                                      | .  | .  | .  | .  | .  | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .  | .  | .  | .    | .  |
| 25- <br> -25                                                                                                      | .  | .  | .  | .  | .  | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .  | .  | .  | .    | .  |
| 26- <br> -26                                                                                                      | .  | .  | .  | .  | .  | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .  | .  | .  | .    | .  |
| 27- <br> -27                                                                                                      | .  | .  | .  | .  | .  | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .  | .  | .  | .    | .  |
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |    |    |    |    |    |       |       |       |       |       |       |       |       |    |    |    |      |    |
|                                                                                                                   | 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14 | 15 | 16 | C    | 18 |
|                                                                                                                   | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24    | 25    | 26    | 27    | 28    | 29    | 30    | 31    | 32 | 33 |    |      |    |
|                                                                                                                   | .  | .  | .  | .  | .  | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .  | .  |    | - 1  |    |
|                                                                                                                   | .  | .  | .  | .  | .  | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .  | .  |    | - 2  |    |
|                                                                                                                   | .  | .  | .  | .  | .  | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .  | .  |    | - 3  |    |
|                                                                                                                   | .  | .  | .  | .  | .  | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .  | .  |    | - 4  |    |
|                                                                                                                   | .  | .  | .  | .  | .  | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .  | .  |    | - 5  |    |
|                                                                                                                   | .  | .  | .  | .  | .  | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .  | .  |    | - 6  |    |
|                                                                                                                   | .  | .  | .  | .  | .  | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .  | .  |    | - 7  |    |
|                                                                                                                   | .  | .  | .  | .  | .  | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .  | .  |    | - 8  |    |
|                                                                                                                   | .  | .  | .  | .  | .  | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .  | .  |    | - 9  |    |
|                                                                                                                   | .  | .  | .  | .  | .  | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .  | .  |    | -10  |    |
|                                                                                                                   | .  | .  | .  | .  | .  | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .  | .  |    | -11  |    |
|                                                                                                                   | .  | .  | .  | .  | .  | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .  | .  |    | -12  |    |
|                                                                                                                   | .  | .  | .  | .  | .  | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .  | .  |    | -13  |    |
|                                                                                                                   | .  | .  | .  | .  | .  | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .  | .  |    | C-14 |    |
|                                                                                                                   | .  | .  | .  | .  | .  | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .  | .  |    | -15  |    |
|                                                                                                                   | .  | .  | .  | .  | .  | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .  | .  |    | -16  |    |



```

x= 5020: 5022: 5025: 4257: 4209: 4161: 4113: 4065: 4017: 3969: 3921: 3873: 3825: 3777: 3729:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
~~~~~

y= -4050: -4050: -4050: -4050: -4050: -4050: -4050: -4050: -4050: -4050: -4050: -4050: -4001: -3957: -3913:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 3681: 3633: 3585: 3537: 3489: 3441: 3393: 3345: 3297: 3248: 3200: 3152: 3152: 3158: 3163:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
~~~~~

y= -3869: -3825: -3781: -3737: -3693: -3661: -3629: -3597: -3565: -3533: -3501: -3487: -3473: -3459: -3446:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 3169: 3174: 3180: 3185: 3191: 3221: 3251: 3282: 3312: 3342: 3372: 3416: 3460: 3504: 3548:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
~~~~~

y= -3454: -3462: -3470: -3479: -3487: -3495: -3503: -3511: -3516: -3521: -3526: -3530: -3535: -3540: -3544:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 3593: 3639: 3684: 3730: 3775: 3820: 3866: 3911: 3957: 4004: 4050: 4096: 4143: 4189: 4235:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
~~~~~

y= -3590: -3636: -3682: -3728: -3774: -3820: -3866: -3912: -3958: -4004: -2814: -2814: -2814: -2814: -2814:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 4237: 4239: 4241: 4243: 4245: 4247: 4249: 4251: 4253: 4255: 4565: 4610: 4656: 4701: 4747:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
~~~~~

y= -2814: -2814: -2814: -2814: -2863: -2863: -2863: -2863: -2863: -2863: -2863: -2863: -2863: -2863: -2913:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 4792: 4838: 4883: 4928: 4499: 4546: 4594: 4642: 4689: 4737: 4785: 4833: 4880: 4928: 4473:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
~~~~~

y= -2913: -2913: -2913: -2913: -2913: -2913: -2913: -2913: -2913: -2913: -2963: -2963: -2963: -2963: -2963:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 4519: 4565: 4611: 4657: 4703: 4749: 4795: 4840: 4886: 4932: 4452: 4500: 4548: 4596: 4644:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
~~~~~

y= -2963: -2963: -2963: -2963: -2963: -2963: -3012: -3012: -3012: -3012: -3012: -3012: -3012: -3012: -3012:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 4692: 4740: 4788: 4836: 4884: 4932: 4427: 4474: 4520: 4566: 4612: 4659: 4705: 4751: 4797:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
~~~~~

y= -3012: -3012: -3012: -3062: -3062: -3062: -3062: -3062: -3062: -3062: -3062: -3062: -3062: -3062: -3062:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 4844: 4890: 4936: 4406: 4454: 4502: 4551: 4599: 4647: 4695: 4743: 4792: 4840: 4888: 4936:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
~~~~~

y= -3112: -3112: -3112: -3112: -3112: -3112: -3112: -3112: -3112: -3112: -3112: -3112: -3112: -3161: -3161:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 4381: 4428: 4474: 4521: 4567: 4614: 4661: 4707: 4754: 4800: 4847: 4893: 4940: 4360: 4408:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
~~~~~

y= -3161: -3161: -3161: -3161: -3161: -3161: -3161: -3161: -3161: -3161: -3161: -3211: -3211: -3211: -3211:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 4457: 4505: 4553: 4602: 4650: 4698: 4747: 4795: 4844: 4892: 4940: 4335: 4382: 4429: 4476:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
~~~~~

y= -3211: -3211: -3211: -3211: -3211: -3211: -3211: -3211: -3211: -3211: -3261: -3261: -3261: -3261: -3261:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 4522: 4569: 4616: 4663: 4710: 4757: 4803: 4850: 4897: 4944: 4323: 4371: 4419: 4467: 4514:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
~~~~~

y= -3261: -3261: -3261: -3261: -3261: -3261: -3261: -3261: -3261: -3310: -3310: -3310: -3310: -3310: -3310:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 4562: 4610: 4658: 4706: 4754: 4802: 4849: 4897: 4945: 4327: 4375: 4422: 4470: 4518: 4566:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
~~~~~

y= -3310: -3310: -3310: -3310: -3310: -3310: -3310: -3310: -3360: -3360: -3360: -3360: -3360: -3360: -3360:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 4613: 4661: 4709: 4756: 4804: 4852: 4900: 4947: 4331: 4378: 4426: 4474: 4521: 4569: 4616:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
~~~~~

y= -3360: -3360: -3360: -3360: -3360: -3360: -3360: -3410: -3410: -3410: -3410: -3410: -3410: -3410: -3410:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 4664: 4712: 4759: 4807: 4854: 4902: 4950: 4335: 4382: 4430: 4477: 4525: 4572: 4620: 4667:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
~~~~~

y= -3410: -3410: -3410: -3410: -3410: -3410: -3459: -3459: -3459: -3459: -3459: -3459: -3459: -3459: -3459:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 4714: 4762: 4809: 4857: 4904: 4952: 4339: 4386: 4433: 4481: 4528: 4575: 4623: 4670: 4717:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
~~~~~

y= -3459: -3459: -3459: -3459: -3459: -3509: -3509: -3509: -3509: -3509: -3509: -3509: -3509: -3509:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=  4765:  4812:  4859:  4907:  4954:  4343:  4390:  4437:  4484:  4531:  4579:  4626:  4673:  4720:  4767:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
~~~~~

y= -3509: -3509: -3509: -3509: -3559: -3559: -3559: -3559: -3559: -3559: -3559: -3559: -3559: -3559:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 4815: 4862: 4909: 4956: 4346: 4394: 4441: 4488: 4535: 4582: 4629: 4676: 4723: 4770: 4817:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
~~~~~

y= -3559: -3559: -3559: -3609: -3609: -3609: -3609: -3609: -3609: -3609: -3609: -3609: -3609: -3609:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=  4864:  4911:  4959:  4350:  4397:  4444:  4491:  4538:  4585:  4632:  4679:  4726:  4773:  4820:  4867:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
~~~~~

y= -3609: -3609: -3658: -3658: -3658: -3658: -3658: -3658: -3658: -3658: -3658: -3658: -3658: -3658:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 4914: 4961: 4354: 4401: 4448: 4495: 4542: 4588: 4635: 4682: 4729: 4776: 4823: 4869: 4916:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
~~~~~

y= -3658: -3708: -3708: -3708: -3708: -3708: -3708: -3708: -3708: -3708: -3708: -3708: -3708: -3708:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=  4963:  4358:  4405:  4452:  4498:  4545:  4592:  4638:  4685:  4732:  4778:  4825:  4872:  4919:  4965:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
~~~~~

y= -3758: -3758: -3758: -3758: -3758: -3758: -3758: -3758: -3758: -3758: -3758: -3758: -3807: -3807:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 4365: 4415: 4465: 4515: 4565: 4615: 4665: 4715: 4765: 4815: 4864: 4914: 4964: 4369: 4419:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
~~~~~

y= -3807: -3807: -3807: -3807: -3807: -3807: -3807: -3807: -3807: -3807: -3807: -3857: -3857: -3857:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=  4469:  4519:  4568:  4618:  4668:  4718:  4767:  4817:  4867:  4917:  4966:  4373:  4423:  4472:  4522:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
~~~~~

y= -3857: -3857: -3857: -3857: -3857: -3857: -3857: -3857: -3857: -3907: -3907: -3907: -3907: -3907:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 4572: 4621: 4671: 4721: 4770: 4820: 4869: 4919: 4969: 4377: 4427: 4476: 4526: 4575: 4625:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
~~~~~

y= -3907: -3907: -3907: -3907: -3907: -3907: -3907: -3956: -3956: -3956: -3956: -3956: -3956: -3956: -3956:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=  4674:  4724:  4773:  4823:  4872:  4922:  4971:  4381:  4430:  4480:  4529:  4578:  4628:  4677:  4726:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
~~~~~

y= -3956: -3956: -3956: -3956: -3956: -4006: -4006: -4006: -4006: -4006: -4006: -4006: -4006: -4006: -4006:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 4776: 4825: 4875: 4924: 4973: 4385: 4434: 4483: 4532: 4582: 4631: 4680: 4729: 4779: 4828:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
~~~~~

y= -4006: -4006: -4006: -3492: -3492: -3492: -3492: -3492: -3492: -3492: -3492: -3539: -3539: -3539: -3539:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=  4877:  4926:  4976:  3444:  3489:  3534:  3579:  3624:  3669:  3714:  3759:  3386:  3435:  3485:  3534:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
~~~~~

y= -3539: -3539: -3539: -3539: -3539: -3539: -3539: -3539: -3539: -3539: -3539: -3539: -3585: -3585: -3585:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 3584: 3633: 3683: 3732: 3781: 3831: 3880: 3930: 3979: 4029: 4078: 4128: 3342: 3392: 3442:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
~~~~~

y= -3585: -3585: -3585: -3585: -3585: -3585: -3585: -3585: -3585: -3585: -3585: -3585: -3585: -3585: -3585:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=  3491:  3541:  3591:  3640:  3690:  3740:  3790:  3839:  3889:  3939:  3988:  4038:  4088:  4138:  4187:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
~~~~~

y= -3632: -3632: -3632: -3632: -3632: -3632: -3632: -3632: -3632: -3632: -3632: -3632: -3632: -3632: -3632:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 3298: 3348: 3397: 3447: 3496: 3546: 3595: 3645: 3694: 3744: 3793: 3843: 3892: 3942: 3991:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
~~~~~

y= -3632: -3632: -3632: -3632: -3678: -3678: -3678: -3678: -3678: -3678: -3678: -3678: -3678: -3678: -3678:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=  4041:  4090:  4140:  4189:  3254:  3304:  3353:  3402:  3452:  3501:  3550:  3600:  3649:  3698:  3748:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

```

~~~~~
y= -3678: -3678: -3678: -3678: -3678: -3678: -3678: -3678: -3678: -3725: -3725: -3725: -3725: -3725: -3725:
x= 3797: 3846: 3896: 3945: 3994: 4044: 4093: 4142: 4192: 3235: 3283: 3331: 3379: 3427: 3475:

y= -3725: -3725: -3725: -3725: -3725: -3725: -3725: -3725: -3725: -3725: -3725: -3725: -3725: -3725: -3725:
x= 3523: 3571: 3619: 3667: 3715: 3763: 3811: 3859: 3907: 3955: 4003: 4051: 4099: 4147: 4195:

y= -3771: -3771: -3771: -3771: -3771: -3771: -3771: -3771: -3771: -3771: -3771: -3771: -3771: -3771: -3771:
x= 3229: 3278: 3326: 3375: 3423: 3471: 3520: 3568: 3616: 3665: 3713: 3761: 3810: 3858: 3907:

y= -3771: -3771: -3771: -3771: -3771: -3771: -3818: -3818: -3818: -3818: -3818: -3818: -3818: -3818: -3818:
x= 3955: 4003: 4052: 4100: 4148: 4197: 3224: 3273: 3321: 3370: 3419: 3468: 3516: 3565: 3614:

y= -3818: -3818: -3818: -3818: -3818: -3818: -3818: -3818: -3818: -3818: -3818: -3818: -3864: -3864: -3864:
x= 3662: 3711: 3760: 3809: 3857: 3906: 3955: 4003: 4052: 4101: 4150: 4198: 3219: 3268: 3317:

y= -3864: -3864: -3864: -3864: -3864: -3864: -3864: -3864: -3864: -3864: -3864: -3864: -3864: -3864: -3864:
x= 3366: 3415: 3464: 3513: 3562: 3611: 3660: 3709: 3758: 3807: 3857: 3906: 3955: 4004: 4053:

y= -3864: -3864: -3864: -3911: -3911: -3911: -3911: -3911: -3911: -3911: -3911: -3911: -3911: -3911: -3911:
x= 4102: 4151: 4200: 3213: 3263: 3312: 3361: 3411: 3460: 3510: 3559: 3609: 3658: 3707: 3757:

y= -3911: -3911: -3911: -3911: -3911: -3911: -3911: -3911: -3911: -3957: -3957: -3957: -3957: -3957: -3957:
x= 3806: 3856: 3905: 3955: 4004: 4053: 4103: 4152: 4202: 3208: 3257: 3307: 3357: 3407: 3457:

y= -3957: -3957: -3957: -3957: -3957: -3957: -3957: -3957: -3957: -3957: -3957: -3957: -3957: -3957: -3957:
x= 3506: 3556: 3606: 3656: 3705: 3755: 3805: 3855: 3905: 3954: 4004: 4054: 4104: 4154: 4203:

y= -4004: -4004: -4004: -4004: -4004: -4004: -4004: -4004: -4004: -4004: -4004: -4004: -4004: -4004: -4004:
x= 3200: 3248: 3296: 3344: 3392: 3440: 3488: 3536: 3584: 3632: 3680: 3728: 3776: 3824: 3872:

y= -4004: -4004: -4004: -4004: -4004: -4004: -4004:
x= 3920: 3967: 4015: 4063: 4111: 4159: 4207:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 3372.3 м, Y= -3500.5 м

|                                     |                                      |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000188 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     | 0.0000028 мг/м <sup>3</sup>          |

Достигается при опасном направлении 317 град.  
и скорости ветра 5.00 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 % | Сумма % | Коэфф. влияния |
|-----------|------|------|----------|--------------|-----------|---------|----------------|
| Ист.      | Ист. | Ист. | М (Мг)   | С [доли ПДК] | б=С/М     |         |                |
| 1         | 6002 | П1   | 0.001333 | 0.0000188    | 100.00    | 100.00  | 0.014078096    |
| В сумме = |      |      |          | 0.0000188    | 100.00    |         |                |

9. Результаты расчета по границе санзоны.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :080 Актыбинская область.  
Объект :0225 ИП Кусмамбетов С. Б..

Вар.расч. :1      Расч.год: 2035 (на конец года)      Расчет проводился 29.05.2026 15:05  
 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 всей санитарно-защитной зоне № 1  
 Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 173  
 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 5.0(Умр) м/с

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

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 120:   | 162:   | 204:   | 245:   | 287:   | 328:   | 369:   | 409:   | 449:   | 489:   | 527:   | 565:   | 603:   | 639:   | 674:   |
| x=   | -1104: | -1102: | -1100: | -1098: | -1091: | -1083: | -1076: | -1063: | -1051: | -1038: | -1021: | -1003: | -986:  | -964:  | -942:  |
| 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=   | 710:   | 742:   | 775:   | 807:   | 836:   | 865:   | 894:   | 925:   | 956:   | 987:   | 1018:  | 1041:  | 1063:  | 1076:  | 1095:  |
| x=   | -920:  | -894:  | -867:  | -841:  | -811:  | -781:  | -750:  | -714:  | -677:  | -641:  | -604:  | -575:  | -546:  | -527:  | -498:  |
| 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=   | 1113:  | 1131:  | 1141:  | 1156:  | 1170:  | 1184:  | 1192:  | 1203:  | 1213:  | 1223:  | 1228:  | 1234:  | 1240:  | 1247:  | 1249:  |
| x=   | -469:  | -440:  | -420:  | -389:  | -358:  | -327:  | -305:  | -272:  | -240:  | -207:  | -184:  | -151:  | -117:  | -84:   | -61:   |
| 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=   | 1251:  | 1253:  | 1254:  | 1254:  | 1254:  | 1251:  | 1247:  | 1243:  | 1235:  | 1226:  | 1217:  | 1203:  | 1190:  | 1176:  | 1157:  |
| x=   | -27:   | 7:     | 41:    | 42:    | 65:    | 107:   | 148:   | 190:   | 231:   | 272:   | 313:   | 352:   | 392:   | 431:   | 469:   |
| 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=   | 1138:  | 1120:  | 1097:  | 1073:  | 1050:  | 1023:  | 995:   | 968:   | 937:   | 906:   | 874:   | 838:   | 801:   | 765:   | 729:   |
| x=   | 506:   | 544:   | 579:   | 613:   | 648:   | 680:   | 712:   | 743:   | 771:   | 799:   | 827:   | 856:   | 885:   | 914:   | 942:   |
| 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=   | 700:   | 671:   | 635:   | 599:   | 563:   | 525:   | 486:   | 448:   | 408:   | 368:   | 327:   | 286:   | 245:   | 203:   | 162:   |
| x=   | 963:   | 984:   | 1006:  | 1027:  | 1048:  | 1065:  | 1082:  | 1098:  | 1110:  | 1122:  | 1134:  | 1140:  | 1147:  | 1153:  | 1155:  |
| 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=   | 120:   | 78:    | 36:    | -5:    | -47:   | -88:   | -129:  | -170:  | -209:  | -248:  | -288:  | -325:  | -363:  | -400:  | -434:  |
| x=   | 1156:  | 1157:  | 1153:  | 1149:  | 1146:  | 1136:  | 1127:  | 1118:  | 1104:  | 1090:  | 1076:  | 1057:  | 1038:  | 1019:  | 995:   |
| 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=   | -469:  | -504:  | -535:  | -567:  | -598:  | -626:  | -653:  | -681:  | -709:  | -736:  | -764:  | -791:  | -813:  | -834:  | -855:  |
| x=   | 972:   | 948:   | 921:   | 893:   | 865:   | 834:   | 803:   | 771:   | 736:   | 700:   | 665:   | 629:   | 599:   | 568:   | 537:   |
| 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=   | -875:  | -894:  | -914:  | -928:  | -943:  | -958:  | -968:  | -977:  | -987:  | -992:  | -996:  | -1001: | -1000: | -999:  | -999:  |
| x=   | 500:   | 463:   | 426:   | 387:   | 348:   | 309:   | 268:   | 227:   | 187:   | 145:   | 103:   | 62:    | 20:    | -22:   | -64:   |
| 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=   | -993:  | -987:  | -981:  | -970:  | -958:  | -947:  | -931:  | -915:  | -899:  | -878:  | -858:  | -837:  | -812:  | -786:  | -761:  |
| x=   | -105:  | -147:  | -188:  | -228:  | -269:  | -309:  | -348:  | -386:  | -425:  | -461:  | -498:  | -534:  | -568:  | -601:  | -634:  |
| 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=   | -732:  | -703:  | -674:  | -641:  | -607:  | -574:  | -541:  | -503:  | -466:  | -431:  | -396:  | -360:  | -323:  | -285:  | -247:  |
| x=   | -664:  | -695:  | -725:  | -755:  | -785:  | -815:  | -845:  | -876:  | -907:  | -930:  | -953:  | -975:  | -994:  | -1012: | -1030: |
| 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=   | -208:  | -168:  | -128:  | -87:   | -46:   | -5:    | 36:    | 78:    |
| x=   | -1044: | -1057: | -1070: | -1079: | -1087: | -1095: | -1098: | -1101: |
| Qc : | 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: |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 700.4 м, Y= -736.2 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0004391 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
| 0.0000659 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 321 град.  
и скорости ветра 5.00 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 % | Сумма % | Коэфф. влияния |
|-----------|------|------|----------|--------------|-----------|---------|----------------|
| Ист.      | Ист. | Ист. | М (Мг)   | С [доли ПДК] |           |         | b=C/M          |
| 1         | 6002 | П1   | 0.001333 | 0.0004391    | 100.00    | 100.00  | 0.329399347    |
| В сумме = |      |      |          | 0.0004391    | 100.00    |         |                |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :080 Актыбинская область.  
Объект :0225 ИП Кусамбетов С. В..  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2035 (на конец года) Расчет проводился 29.05.2026 15:05  
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0330 = 0.5 мг/м<sup>3</sup>

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код  | Тип  | H    | D    | Wo   | V1   | T    | X1    | Y1     | X2     | Y2     | Alfa  | F    | KP   | Ди   | Выброс    |
|------|------|------|------|------|------|------|-------|--------|--------|--------|-------|------|------|------|-----------|
| Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист.  | Ист.   | Ист.   | Ист.   | Ист.  | Ист. | Ист. | Ист. | Ист.      |
| 6001 | П1   | 2.0  |      |      |      | 32.4 | 27.67 | 124.38 | 190.54 | 178.15 | 38.50 | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0174655 |
| 6002 | П1   | 2.0  |      |      |      | 32.4 | 27.31 | 102.02 | 1.00   | 1.00   | 0.00  | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0009960 |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :080 Актыбинская область.  
Объект :0225 ИП Кусамбетов С. В..  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2035 (на конец года) Расчет проводился 29.05.2026 15:05  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0330 = 0.5 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |      |          |     |          |      |      |     |      |      |      |      |      |      |      |      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------|-----|----------|------|------|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Источники Их расчетные параметры                                                                                                                                            |      |          |     |          |      |      |     |      |      |      |      |      |      |      |      |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код  | М        | Тип | См       | Ум   | Хм   | п-п | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. |
| 1                                                                                                                                                                           | 6001 | 0.017465 | П1  | 1.247614 | 0.50 | 11.4 |     |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 2                                                                                                                                                                           | 6002 | 0.000996 | П1  | 0.071147 | 0.50 | 11.4 |     |      |      |      |      |      |      |      |      |
| Суммарный Мq= 0.018461 г/с                                                                                                                                                  |      |          |     |          |      |      |     |      |      |      |      |      |      |      |      |
| Сумма См по всем источникам = 1.318761 долей ПДК                                                                                                                            |      |          |     |          |      |      |     |      |      |      |      |      |      |      |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                          |      |          |     |          |      |      |     |      |      |      |      |      |      |      |      |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :080 Актыбинская область.  
 Объект :0225 ИП Кусмамбетов С. Б..  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2035 (на конец года) Расчет проводился 29.05.2026 15:05  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
 ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 8000x6500 с шагом 250  
 Расчет по границе санзоны. Вся зона 001  
 Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.0(Умр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :080 Актыбинская область.  
 Объект :0225 ИП Кусмамбетов С. Б..  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2035 (на конец года) Расчет проводился 29.05.2026 15:05  
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
 ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника\_Но 1\_

|                   |                      |
|-------------------|----------------------|
| Координаты центра | X= 1893 м; Y= -806   |
| Длина и ширина    | L= 8000 м; B= 6500 м |
| Шаг сетки (dX=dY) | D= 250 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 5.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|      | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    | 18    |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *--  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  |
| 1-   | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| - 1  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 2-   | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| - 2  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 3-   | 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 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| - 3  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 4-   | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 |
| - 4  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 5-   | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 |
| - 5  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 6-   | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 |
| - 6  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 7-   | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| - 7  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 8-   | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.009 | 0.009 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| - 8  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 9-   | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.011 | 0.016 | 0.017 | 0.011 | 0.007 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 |
| - 9  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 10-  | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.008 | 0.015 | 0.047 | 0.052 | 0.016 | 0.008 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 |
| -10  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 11-  | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.008 | 0.013 | 0.029 | 0.029 | 0.014 | 0.008 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 |
| -11  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 12-  | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.009 | 0.012 | 0.012 | 0.009 | 0.007 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 |
| -12  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 13-  | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| -13  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 14-с | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| С-14 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 15-  | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 |
| -15  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 16-  | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 |
| -16  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 17-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 |
| -17  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |



В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> См = 0.0524947 долей ПДКмр  
 = 0.0262473 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: Хм = 143.0 м  
 ( X-столбец 10, Y-строка 10) Ум = 194.0 м  
 При опасном направлении ветра : 235 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.58 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :080 Актыбинская область.  
 Объект :0225 ИП Кусмамбетов С. Б..  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2035 (на конец года) Расчет проводился 29.05.2026 15:05  
 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 всей жилой зоне № 1  
 Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 697  
 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 5.0(Umr) 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=	-4050:	-4051:	-4051:	-4051:	-4052:	-4052:	-4052:	-4053:	-4053:	-4054:	-4054:	-4055:	-4055:	-4056:
x=	5027:	4978:	4928:	4879:	4830:	4781:	4732:	4683:	4634:	4585:	4536:	4487:	4438:	4389:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	-4008:	-3960:	-3912:	-3864:	-3816:	-3769:	-3721:	-3673:	-3625:	-3577:	-3529:	-3481:	-3434:	-3386:
x=	4336:	4332:	4328:	4324:	4320:	4316:	4312:	4309:	4305:	4301:	4297:	4293:	4289:	4285:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	-3290:	-3242:	-3200:	-3158:	-3115:	-3073:	-3031:	-2988:	-2946:	-2904:	-2861:	-2819:	-2814:	-2809:
x=	4278:	4274:	4293:	4313:	4333:	4353:	4373:	4392:	4412:	4432:	4452:	4472:	4517:	4562:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	-2799:	-2794:	-2789:	-2784:	-2779:	-2774:	-2769:	-2764:	-2813:	-2863:	-2912:	-2962:	-3011:	-3061:
x=	4653:	4699:	4744:	4790:	4835:	4881:	4926:	4972:	4974:	4976:	4978:	4980:	4982:	4984:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	-3160:	-3209:	-3259:	-3308:	-3358:	-3407:	-3457:	-3506:	-3555:	-3605:	-3654:	-3704:	-3753:	-3803:
x=	4989:	4991:	4993:	4995:	4997:	4999:	5001:	5003:	5006:	5008:	5010:	5012:	5014:	5016:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	-3902:	-3951:	-4001:	-4050:	-4050:	-4050:	-4050:	-4050:	-4050:	-4050:	-4050:	-4050:	-4050:	-4050:
x=	5020:	5022:	5025:	4257:	4209:	4161:	4113:	4065:	4017:	3969:	3921:	3873:	3825:	3777:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	-4050:	-4050:	-4050:	-4050:	-4050:	-4050:	-4050:	-4050:	-4050:	-4050:	-4050:	-4001:	-3957:	-3913:
x=	3681:	3633:	3585:	3537:	3489:	3441:	3393:	3345:	3297:	3248:	3200:	3152:	3152:	3158:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	-3869:	-3825:	-3781:	-3737:	-3693:	-3661:	-3629:	-3597:	-3565:	-3533:	-3501:	-3487:	-3473:	-3459:	-3446:
x=	3169:	3174:	3180:	3185:	3191:	3221:	3251:	3282:	3312:	3342:	3372:	3416:	3460:	3504:	3548:
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=	-3454:	-3462:	-3470:	-3479:	-3487:	-3495:	-3503:	-3511:	-3516:	-3521:	-3526:	-3530:	-3535:	-3540:	-3544:
x=	3593:	3639:	3684:	3730:	3775:	3820:	3866:	3911:	3957:	4004:	4050:	4096:	4143:	4189:	4235:
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=	-3590:	-3636:	-3682:	-3728:	-3774:	-3820:	-3866:	-3912:	-3958:	-4004:	-2814:	-2814:	-2814:	-2814:	-2814:
x=	4237:	4239:	4241:	4243:	4245:	4247:	4249:	4251:	4253:	4255:	4565:	4610:	4656:	4701:	4747:
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=	-2814:	-2814:	-2814:	-2814:	-2863:	-2863:	-2863:	-2863:	-2863:	-2863:	-2863:	-2863:	-2863:	-2863:	-2913:
x=	4792:	4838:	4883:	4928:	4499:	4546:	4594:	4642:	4689:	4737:	4785:	4833:	4880:	4928:	4473:
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=	-2913:	-2913:	-2913:	-2913:	-2913:	-2913:	-2913:	-2913:	-2913:	-2913:	-2963:	-2963:	-2963:	-2963:	-2963:
x=	4519:	4565:	4611:	4657:	4703:	4749:	4795:	4840:	4886:	4932:	4452:	4500:	4548:	4596:	4644:
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=	-2963:	-2963:	-2963:	-2963:	-2963:	-2963:	-3012:	-3012:	-3012:	-3012:	-3012:	-3012:	-3012:	-3012:	-3012:
x=	4692:	4740:	4788:	4836:	4884:	4932:	4427:	4474:	4520:	4566:	4612:	4659:	4705:	4751:	4797:
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=	-3012:	-3012:	-3012:	-3062:	-3062:	-3062:	-3062:	-3062:	-3062:	-3062:	-3062:	-3062:	-3062:	-3062:	-3062:
x=	4844:	4890:	4936:	4406:	4454:	4502:	4551:	4599:	4647:	4695:	4743:	4792:	4840:	4888:	4936:
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=	-3112:	-3112:	-3112:	-3112:	-3112:	-3112:	-3112:	-3112:	-3112:	-3112:	-3112:	-3112:	-3112:	-3161:	-3161:
x=	4381:	4428:	4474:	4521:	4567:	4614:	4661:	4707:	4754:	4800:	4847:	4893:	4940:	4360:	4408:
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=	-3161:	-3161:	-3161:	-3161:	-3161:	-3161:	-3161:	-3161:	-3161:	-3161:	-3161:	-3211:	-3211:	-3211:	-3211:
x=	4457:	4505:	4553:	4602:	4650:	4698:	4747:	4795:	4844:	4892:	4940:	4335:	4382:	4429:	4476:
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=	-3211:	-3211:	-3211:	-3211:	-3211:	-3211:	-3211:	-3211:	-3211:	-3211:	-3261:	-3261:	-3261:	-3261:	-3261:
x=	4522:	4569:	4616:	4663:	4710:	4757:	4803:	4850:	4897:	4944:	4323:	4371:	4419:	4467:	4514:
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=	-3261:	-3261:	-3261:	-3261:	-3261:	-3261:	-3261:	-3261:	-3261:	-3310:	-3310:	-3310:	-3310:	-3310:	-3310:
x=	4562:	4610:	4658:	4706:	4754:	4802:	4849:	4897:	4945:	4327:	4375:	4422:	4470:	4518:	4566:
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=	-3310:	-3310:	-3310:	-3310:	-3310:	-3310:	-3310:	-3310:	-3360:	-3360:	-3360:	-3360:	-3360:	-3360:	-3360:
----	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------

```

x= 4613: 4661: 4709: 4756: 4804: 4852: 4900: 4947: 4331: 4378: 4426: 4474: 4521: 4569: 4616:
-----
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= -3360: -3360: -3360: -3360: -3360: -3360: -3360: -3410: -3410: -3410: -3410: -3410: -3410: -3410: -3410:
-----
x= 4664: 4712: 4759: 4807: 4854: 4902: 4950: 4335: 4382: 4430: 4477: 4525: 4572: 4620: 4667:
-----
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= -3410: -3410: -3410: -3410: -3410: -3410: -3459: -3459: -3459: -3459: -3459: -3459: -3459: -3459: -3459:
-----
x= 4714: 4762: 4809: 4857: 4904: 4952: 4339: 4386: 4433: 4481: 4528: 4575: 4623: 4670: 4717:
-----
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= -3459: -3459: -3459: -3459: -3459: -3509: -3509: -3509: -3509: -3509: -3509: -3509: -3509: -3509: -3509:
-----
x= 4765: 4812: 4859: 4907: 4954: 4343: 4390: 4437: 4484: 4531: 4579: 4626: 4673: 4720: 4767:
-----
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= -3509: -3509: -3509: -3509: -3559: -3559: -3559: -3559: -3559: -3559: -3559: -3559: -3559: -3559: -3559:
-----
x= 4815: 4862: 4909: 4956: 4346: 4394: 4441: 4488: 4535: 4582: 4629: 4676: 4723: 4770: 4817:
-----
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= -3559: -3559: -3559: -3609: -3609: -3609: -3609: -3609: -3609: -3609: -3609: -3609: -3609: -3609: -3609:
-----
x= 4864: 4911: 4959: 4350: 4397: 4444: 4491: 4538: 4585: 4632: 4679: 4726: 4773: 4820: 4867:
-----
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= -3609: -3609: -3658: -3658: -3658: -3658: -3658: -3658: -3658: -3658: -3658: -3658: -3658: -3658: -3658:
-----
x= 4914: 4961: 4354: 4401: 4448: 4495: 4542: 4588: 4635: 4682: 4729: 4776: 4823: 4869: 4916:
-----
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= -3658: -3708: -3708: -3708: -3708: -3708: -3708: -3708: -3708: -3708: -3708: -3708: -3708: -3708: -3708:
-----
x= 4963: 4358: 4405: 4452: 4498: 4545: 4592: 4638: 4685: 4732: 4778: 4825: 4872: 4919: 4965:
-----
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= -3758: -3758: -3758: -3758: -3758: -3758: -3758: -3758: -3758: -3758: -3758: -3758: -3758: -3807: -3807:
-----
x= 4365: 4415: 4465: 4515: 4565: 4615: 4665: 4715: 4765: 4815: 4864: 4914: 4964: 4369: 4419:
-----
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= -3807: -3807: -3807: -3807: -3807: -3807: -3807: -3807: -3807: -3807: -3807: -3857: -3857: -3857: -3857:
-----
x= 4469: 4519: 4568: 4618: 4668: 4718: 4767: 4817: 4867: 4917: 4966: 4373: 4423: 4472: 4522:
-----
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= -3857: -3857: -3857: -3857: -3857: -3857: -3857: -3857: -3857: -3907: -3907: -3907: -3907: -3907: -3907:
-----
x= 4572: 4621: 4671: 4721: 4770: 4820: 4869: 4919: 4969: 4377: 4427: 4476: 4526: 4575: 4625:
-----
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= -3907: -3907: -3907: -3907: -3907: -3907: -3907: -3956: -3956: -3956: -3956: -3956: -3956: -3956: -3956:
-----
x= 4674: 4724: 4773: 4823: 4872: 4922: 4971: 4381: 4430: 4480: 4529: 4578: 4628: 4677: 4726:
-----
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= -3956: -3956: -3956: -3956: -3956: -4006: -4006: -4006: -4006: -4006: -4006: -4006: -4006: -4006:
x= 4776: 4825: 4875: 4924: 4973: 4385: 4434: 4483: 4532: 4582: 4631: 4680: 4729: 4779: 4828:
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= -4006: -4006: -4006: -3492: -3492: -3492: -3492: -3492: -3492: -3492: -3492: -3492: -3539: -3539: -3539:
x= 4877: 4926: 4976: 3444: 3489: 3534: 3579: 3624: 3669: 3714: 3759: 3386: 3435: 3485: 3534:
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= -3539: -3539: -3539: -3539: -3539: -3539: -3539: -3539: -3539: -3539: -3539: -3539: -3585: -3585: -3585:
x= 3584: 3633: 3683: 3732: 3781: 3831: 3880: 3930: 3979: 4029: 4078: 4128: 3342: 3392: 3442:
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= -3585: -3585: -3585: -3585: -3585: -3585: -3585: -3585: -3585: -3585: -3585: -3585: -3585: -3585: -3585:
x= 3491: 3541: 3591: 3640: 3690: 3740: 3790: 3839: 3889: 3939: 3988: 4038: 4088: 4138: 4187:
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= -3632: -3632: -3632: -3632: -3632: -3632: -3632: -3632: -3632: -3632: -3632: -3632: -3632: -3632: -3632:
x= 3298: 3348: 3397: 3447: 3496: 3546: 3595: 3645: 3694: 3744: 3793: 3843: 3892: 3942: 3991:
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= -3632: -3632: -3632: -3632: -3678: -3678: -3678: -3678: -3678: -3678: -3678: -3678: -3678: -3678: -3678:
x= 4041: 4090: 4140: 4189: 3254: 3304: 3353: 3402: 3452: 3501: 3550: 3600: 3649: 3698: 3748:
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= -3678: -3678: -3678: -3678: -3678: -3678: -3678: -3678: -3678: -3725: -3725: -3725: -3725: -3725: -3725:
x= 3797: 3846: 3896: 3945: 3994: 4044: 4093: 4142: 4192: 3235: 3283: 3331: 3379: 3427: 3475:
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= -3725: -3725: -3725: -3725: -3725: -3725: -3725: -3725: -3725: -3725: -3725: -3725: -3725: -3725: -3725:
x= 3523: 3571: 3619: 3667: 3715: 3763: 3811: 3859: 3907: 3955: 4003: 4051: 4099: 4147: 4195:
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= -3771: -3771: -3771: -3771: -3771: -3771: -3771: -3771: -3771: -3771: -3771: -3771: -3771: -3771: -3771:
x= 3229: 3278: 3326: 3375: 3423: 3471: 3520: 3568: 3616: 3665: 3713: 3761: 3810: 3858: 3907:
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= -3771: -3771: -3771: -3771: -3771: -3771: -3818: -3818: -3818: -3818: -3818: -3818: -3818: -3818: -3818:
x= 3955: 4003: 4052: 4100: 4148: 4197: 3224: 3273: 3321: 3370: 3419: 3468: 3516: 3565: 3614:
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= -3818: -3818: -3818: -3818: -3818: -3818: -3818: -3818: -3818: -3818: -3818: -3818: -3864: -3864: -3864:
x= 3662: 3711: 3760: 3809: 3857: 3906: 3955: 4003: 4052: 4101: 4150: 4198: 3219: 3268: 3317:
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= -3864: -3864: -3864: -3864: -3864: -3864: -3864: -3864: -3864: -3864: -3864: -3864: -3864: -3864: -3864:
x= 3366: 3415: 3464: 3513: 3562: 3611: 3660: 3709: 3758: 3807: 3857: 3906: 3955: 4004: 4053:
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= -3864: -3864: -3864: -3911: -3911: -3911: -3911: -3911: -3911: -3911: -3911: -3911: -3911: -3911: -3911:
x= 4102: 4151: 4200: 3213: 3263: 3312: 3361: 3411: 3460: 3510: 3559: 3609: 3658: 3707: 3757:
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= -3911: -3911: -3911: -3911: -3911: -3911: -3911: -3911: -3911: -3957: -3957: -3957: -3957: -3957: -3957:
x= 3806: 3856: 3905: 3955: 4004: 4053: 4103: 4152: 4202: 3208: 3257: 3307: 3357: 3407: 3457:
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= -3957: -3957: -3957: -3957: -3957: -3957: -3957: -3957: -3957: -3957: -3957: -3957: -3957: -3957: -3957:
x= 3506: 3556: 3606: 3656: 3705: 3755: 3805: 3855: 3905: 3954: 4004: 4054: 4104: 4154: 4203:
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= -4004: -4004: -4004: -4004: -4004: -4004: -4004: -4004: -4004: -4004: -4004: -4004: -4004: -4004: -4004:
x= 3200: 3248: 3296: 3344: 3392: 3440: 3488: 3536: 3584: 3632: 3680: 3728: 3776: 3824: 3872:
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= -4004: -4004: -4004: -4004: -4004: -4004: -4004:
x= 3920: 3967: 4015: 4063: 4111: 4159: 4207:
Qc : 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:

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 3372.3 м, Y= -3500.5 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0004908 доли ПДКмр |
| 0.0002454 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 317 град.
и скорости ветра 5.00 м/с

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

Номер	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коэфф. влияния
1	6001	П1	0.0175	0.0004640	94.54	94.54	0.026566561
2	6002	П1	0.00099600	0.0000268	5.46	100.00	0.026917841

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :080 Актыбинская область.

Объект :0225 ИП Кусамбетов С. В..

Вар.расч. :1 Расч.год: 2035 (на конец года) Расчет проводился 29.05.2026 15:05

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 всей санитарно-защитной зоне № 1

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 173

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 5.0 (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=	120:	162:	204:	245:	287:	328:	369:	409:	449:	489:	527:	565:	603:	639:	674:
x=	-1104:	-1102:	-1100:	-1098:	-1091:	-1083:	-1076:	-1063:	-1051:	-1038:	-1021:	-1003:	-986:	-964:	-942:
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

y=	710:	742:	775:	807:	836:	865:	894:	925:	956:	987:	1018:	1041:	1063:	1076:	1095:
x=	-920:	-894:	-867:	-841:	-811:	-781:	-750:	-714:	-677:	-641:	-604:	-575:	-546:	-527:	-498:
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

y=	1113:	1131:	1141:	1156:	1170:	1184:	1192:	1203:	1213:	1223:	1228:	1234:	1240:	1247:	1249:
x=	-469:	-440:	-420:	-389:	-358:	-327:	-305:	-272:	-240:	-207:	-184:	-151:	-117:	-84:	-61:
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

y=	1251:	1253:	1254:	1254:	1254:	1251:	1247:	1243:	1235:	1226:	1217:	1203:	1190:	1176:	1157:
x=	-27:	7:	41:	42:	65:	107:	148:	190:	231:	272:	313:	352:	392:	431:	469:
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

y=	1138:	1120:	1097:	1073:	1050:	1023:	995:	968:	937:	906:	874:	838:	801:	765:	729:
x=	506:	544:	579:	613:	648:	680:	712:	743:	771:	799:	827:	856:	885:	914:	942:
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

y=	700:	671:	635:	599:	563:	525:	486:	448:	408:	368:	327:	286:	245:	203:	162:
x=	963:	984:	1006:	1027:	1048:	1065:	1082:	1098:	1110:	1122:	1134:	1140:	1147:	1153:	1155:
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

y=	120:	78:	36:	-5:	-47:	-88:	-129:	-170:	-209:	-248:	-288:	-325:	-363:	-400:	-434:
x=	1156:	1157:	1153:	1149:	1146:	1136:	1127:	1118:	1104:	1090:	1076:	1057:	1038:	1019:	995:
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

y=	-469:	-504:	-535:	-567:	-598:	-626:	-653:	-681:	-709:	-736:	-764:	-791:	-813:	-834:	-855:
x=	972:	948:	921:	893:	865:	834:	803:	771:	736:	700:	665:	629:	599:	568:	537:
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

y=	-875:	-894:	-914:	-928:	-943:	-958:	-968:	-977:	-987:	-992:	-996:	-1001:	-1000:	-999:	-999:
x=	500:	463:	426:	387:	348:	309:	268:	227:	187:	145:	103:	62:	20:	-22:	-64:
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

y=	-993:	-987:	-981:	-970:	-958:	-947:	-931:	-915:	-899:	-878:	-858:	-837:	-812:	-786:	-761:
x=	-105:	-147:	-188:	-228:	-269:	-309:	-348:	-386:	-425:	-461:	-498:	-534:	-568:	-601:	-634:
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

y=	-732:	-703:	-674:	-641:	-607:	-574:	-541:	-503:	-466:	-431:	-396:	-360:	-323:	-285:	-247:
x=	-664:	-695:	-725:	-755:	-785:	-815:	-845:	-876:	-907:	-930:	-953:	-975:	-994:	-1012:	-1030:
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

y=	-208:	-168:	-128:	-87:	-46:	-5:	36:	78:
x=	-1044:	-1057:	-1070:	-1079:	-1087:	-1095:	-1098:	-1101:

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -784.7 м, Y= -607.5 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.0044918 доли ПДКмр
		0.0022459 мг/м3

Достигается при опасном направлении 48 град.
и скорости ветра 0.71 м/с

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

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коэфф. влияния
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
1	6001	П1	0.0175	0.0042440	94.48	94.48	0.242994279
2	6002	П1	0.00099600	0.0002478	5.52	100.00	0.248813257

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :080 Актыбинская область.

Объект :0225 ИП Кусмамбетов С. Б..

Вар.расч. :1 Расч.год: 2035 (на конец года) Расчет проводился 29.05.2026 15:05

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
6001	П1	2.0				32.4	27.67	124.38	190.54	178.15	38.50	1.0	1.00	0	0.0064849

4. Расчетные параметры Cm, Um, Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :080 Актыбинская область.

Объект :0225 ИП Кусмамбетов С. Б..

Вар.расч. :1 Расч.год: 2035 (на конец года) Расчет проводился 29.05.2026 15:05

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 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									
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
1	6001	0.006485	П1	28.952307	0.50	11.4									
Суммарный Mq= 0.006485 г/с															
Сумма Cm по всем источникам = 28.952307 долей ПДК															
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с															

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :080 Актыбинская область.

Объект :0225 ИП Кусмамбетов С. Б..

Вар.расч. :1 Расч.год: 2035 (на конец года) Расчет проводился 29.05.2026 15:05

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 8000x6500 с шагом 250

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.0 (Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :080 Актыбинская область.

Объект :0225 ИП Кусмамбетов С. Б..

Вар.расч. :1 Расч.год: 2035 (на конец года) Расчет проводился 29.05.2026 15:05
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1
| Координаты центра : X= 1893 м; Y= -806 |
| Длина и ширина : L= 8000 м; В= 6500 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 250 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 5.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
*--	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
1-	0.021	0.023	0.025	0.027	0.028	0.030	0.031	0.032	0.033	0.033	0.033	0.032	0.030	0.028	0.027	0.025	0.023	0.022
- 1																		
2-	0.023	0.025	0.028	0.030	0.032	0.035	0.037	0.038	0.039	0.039	0.039	0.037	0.035	0.033	0.030	0.028	0.025	0.023
- 2																		
3-	0.025	0.028	0.031	0.034	0.037	0.041	0.044	0.047	0.048	0.048	0.047	0.044	0.041	0.038	0.034	0.031	0.028	0.025
- 3																		
4-	0.027	0.031	0.034	0.039	0.044	0.049	0.054	0.059	0.061	0.061	0.059	0.055	0.050	0.044	0.039	0.035	0.031	0.028
- 4																		
5-	0.030	0.034	0.039	0.045	0.052	0.060	0.068	0.075	0.079	0.079	0.075	0.069	0.061	0.053	0.045	0.039	0.034	0.030
- 5																		
6-	0.032	0.037	0.043	0.051	0.062	0.074	0.085	0.094	0.100	0.100	0.095	0.086	0.075	0.063	0.052	0.044	0.037	0.032
- 6																		
7-	0.034	0.040	0.048	0.059	0.073	0.088	0.104	0.121	0.133	0.134	0.123	0.106	0.090	0.074	0.060	0.049	0.040	0.034
- 7																		
8-	0.036	0.043	0.052	0.066	0.083	0.103	0.129	0.164	0.198	0.200	0.168	0.132	0.105	0.085	0.067	0.053	0.043	0.036
- 8																		
9-	0.037	0.045	0.056	0.071	0.091	0.116	0.158	0.236	0.360	0.380	0.246	0.164	0.119	0.092	0.073	0.057	0.045	0.037
- 9																		
10-	0.038	0.046	0.057	0.074	0.094	0.124	0.180	0.319	1.013	1.134	0.339	0.186	0.127	0.096	0.075	0.059	0.046	0.038
-10																		
11-	0.037	0.045	0.057	0.073	0.093	0.122	0.173	0.289	0.626	0.620	0.301	0.178	0.125	0.095	0.075	0.058	0.046	0.038
-11																		
12-	0.036	0.044	0.054	0.069	0.088	0.111	0.146	0.202	0.269	0.270	0.205	0.149	0.113	0.089	0.071	0.056	0.045	0.037
-12																		
13-	0.035	0.042	0.050	0.063	0.079	0.096	0.118	0.143	0.163	0.164	0.144	0.119	0.098	0.080	0.064	0.051	0.042	0.035
-13																		
14-С	0.033	0.039	0.046	0.056	0.068	0.082	0.095	0.108	0.116	0.117	0.108	0.096	0.083	0.069	0.056	0.047	0.039	0.033
С-14																		
15-	0.031	0.035	0.041	0.048	0.057	0.068	0.078	0.086	0.090	0.090	0.086	0.078	0.068	0.058	0.049	0.042	0.036	0.031
-15																		
16-	0.029	0.032	0.037	0.042	0.048	0.055	0.062	0.067	0.070	0.070	0.067	0.062	0.055	0.049	0.042	0.037	0.032	0.029
-16																		
17-	0.026	0.029	0.033	0.036	0.041	0.045	0.049	0.053	0.055	0.055	0.053	0.050	0.045	0.041	0.037	0.033	0.030	0.027
-17																		
18-	0.024	0.027	0.029	0.032	0.035	0.038	0.041	0.043	0.044	0.044	0.043	0.041	0.038	0.035	0.032	0.029	0.027	0.024
-18																		
19-	0.022	0.024	0.026	0.028	0.030	0.033	0.034	0.036	0.036	0.036	0.036	0.034	0.033	0.031	0.029	0.026	0.024	0.023
-19																		
20-	0.021	0.022	0.024	0.025	0.027	0.028	0.029	0.030	0.031	0.031	0.030	0.030	0.028	0.027	0.025	0.024	0.022	0.021
-20																		
21-	0.019	0.020	0.022	0.023	0.024	0.025	0.026	0.026	0.027	0.027	0.027	0.026	0.025	0.024	0.023	0.022	0.020	0.019
-21																		
22-	0.018	0.019	0.020	0.021	0.022	0.022	0.023	0.023	0.024	0.024	0.023	0.023	0.022	0.022	0.021	0.020	0.019	0.018
-22																		
23-	0.017	0.017	0.018	0.019	0.020	0.020	0.021	0.021	0.021	0.021	0.021	0.021	0.020	0.020	0.019	0.018	0.017	0.017
-23																		
24-	0.015	0.016	0.017	0.017	0.018	0.018	0.019	0.019	0.019	0.019	0.019	0.019	0.018	0.018	0.017	0.017	0.016	0.015
-24																		

25-| 0.014 0.015 0.015 0.016 0.016 0.017 0.017 0.017 0.017 0.017 0.017 0.017 0.017 0.017 0.016 0.016 0.015 0.015
|-25

26-| 0.013 0.014 0.014 0.015 0.015 0.015 0.016 0.016 0.016 0.016 0.016 0.016 0.016 0.015 0.015 0.014 0.014 0.014
|-26

27-| 0.012 0.013 0.013 0.014 0.014 0.014 0.015 0.015 0.015 0.015 0.015 0.015 0.014 0.014 0.014 0.013 0.013 0.012
|-27

	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			
	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	-	1	
	0.022	0.020	0.018	0.017	0.016	0.015	0.014	0.013	0.011	0.010	0.009	0.008	0.008	0.007	0.006	-	2	
	0.023	0.021	0.019	0.018	0.017	0.015	0.014	0.013	0.012	0.011	0.010	0.009	0.008	0.007	0.006	-	3	
	0.025	0.022	0.020	0.019	0.017	0.016	0.015	0.014	0.012	0.011	0.010	0.009	0.008	0.007	0.007	-	4	
	0.027	0.024	0.021	0.020	0.018	0.017	0.015	0.014	0.013	0.011	0.010	0.009	0.008	0.007	0.007	-	5	
	0.028	0.025	0.022	0.020	0.018	0.017	0.016	0.014	0.013	0.012	0.011	0.009	0.008	0.008	0.007	-	6	
	0.030	0.026	0.023	0.021	0.019	0.017	0.016	0.015	0.014	0.012	0.011	0.010	0.009	0.008	0.007	-	7	
	0.031	0.027	0.024	0.021	0.019	0.018	0.016	0.015	0.014	0.012	0.011	0.010	0.009	0.008	0.007	-	8	
	0.032	0.028	0.024	0.022	0.020	0.018	0.016	0.015	0.014	0.013	0.011	0.010	0.009	0.008	0.007	-	9	
	0.032	0.028	0.024	0.022	0.020	0.018	0.016	0.015	0.014	0.013	0.011	0.010	0.009	0.008	0.007	-	10	
	0.032	0.028	0.024	0.022	0.020	0.018	0.016	0.015	0.014	0.013	0.011	0.010	0.009	0.008	0.007	-	11	
	0.031	0.027	0.024	0.022	0.019	0.018	0.016	0.015	0.014	0.012	0.011	0.010	0.009	0.008	0.007	-	12	
	0.030	0.027	0.024	0.021	0.019	0.017	0.016	0.015	0.014	0.012	0.011	0.010	0.009	0.008	0.007	-	13	
	0.029	0.026	0.023	0.021	0.019	0.017	0.016	0.015	0.014	0.012	0.011	0.010	0.009	0.008	0.007	C-	14	
	0.027	0.024	0.022	0.020	0.018	0.017	0.015	0.014	0.013	0.012	0.010	0.009	0.008	0.008	0.007	-	15	
	0.026	0.023	0.021	0.019	0.018	0.016	0.015	0.014	0.013	0.011	0.010	0.009	0.008	0.007	0.007	-	16	
	0.024	0.022	0.020	0.018	0.017	0.016	0.015	0.014	0.012	0.011	0.010	0.009	0.008	0.007	0.007	-	17	
	0.022	0.021	0.019	0.018	0.016	0.015	0.014	0.013	0.012	0.010	0.009	0.008	0.008	0.007	0.006	-	18	
	0.021	0.019	0.018	0.017	0.016	0.015	0.014	0.012	0.011	0.010	0.009	0.008	0.007	0.007	0.006	-	19	
	0.019	0.018	0.017	0.016	0.015	0.014	0.013	0.012	0.010	0.009	0.009	0.008	0.007	0.007	0.006	-	20	
	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	-	21	
	0.017	0.016	0.015	0.014	0.014	0.012	0.011	0.010	0.009	0.008	0.008	0.007	0.007	0.006	0.006	-	22	
	0.016	0.015	0.014	0.014	0.012	0.011	0.010	0.010	0.009	0.008	0.007	0.007	0.006	0.006	0.005	-	23	
	0.015	0.014	0.014	0.012	0.011	0.010	0.010	0.009	0.008	0.008	0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	-	24	
	0.014	0.013	0.012	0.011	0.010	0.010	0.009	0.008	0.008	0.007	0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	-	25	
	0.013	0.012	0.011	0.010	0.010	0.009	0.008	0.008	0.007	0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	0.005	-	26	
	0.011	0.011	0.010	0.009	0.009	0.008	0.008	0.007	0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	0.005	0.004	-	27	
	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33			

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> См = 1.1344504 долей ПДК_{мр}
= 0.0090756 мг/м³
Достигается в точке с координатами: Хм = 143.0 м
(Х-столбец 10, Y-строка 10) Ум = 194.0 м
При опасном направлении ветра : 237 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.56 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :080 Актыбинская область.
Объект :0225 ИП Кусамбетов С. Б..
Вар.расч. :1 Расч.год: 2035 (на конец года) Расчет проводился 29.05.2026 15:05
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
ПДК_{мр} для примеси 0333 = 0.008 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всей жилой зоне № 1
Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 697

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 5.0(U_{мр}) м/с

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

y=	-4050:	-4051:	-4051:	-4051:	-4052:	-4052:	-4052:	-4053:	-4053:	-4054:	-4054:	-4054:	-4055:	-4055:	-4056:
x=	5027:	4978:	4928:	4879:	4830:	4781:	4732:	4683:	4634:	4585:	4536:	4487:	4438:	4389:	4340:
Qc :	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:
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=	-4008:	-3960:	-3912:	-3864:	-3816:	-3769:	-3721:	-3673:	-3625:	-3577:	-3529:	-3481:	-3434:	-3386:	-3338:
x=	4336:	4332:	4328:	4324:	4320:	4316:	4312:	4309:	4305:	4301:	4297:	4293:	4289:	4285:	4281:
Qc :	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:
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=	-3290:	-3242:	-3200:	-3158:	-3115:	-3073:	-3031:	-2988:	-2946:	-2904:	-2861:	-2819:	-2814:	-2809:	-2804:
x=	4278:	4274:	4293:	4313:	4333:	4353:	4373:	4392:	4412:	4432:	4452:	4472:	4517:	4562:	4608:
Qc :	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:
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=	-2799:	-2794:	-2789:	-2784:	-2779:	-2774:	-2769:	-2764:	-2813:	-2863:	-2912:	-2962:	-3011:	-3061:	-3110:
x=	4653:	4699:	4744:	4790:	4835:	4881:	4926:	4972:	4974:	4976:	4978:	4980:	4982:	4984:	4986:
Qc :	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:
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=	-3160:	-3209:	-3259:	-3308:	-3358:	-3407:	-3457:	-3506:	-3555:	-3605:	-3654:	-3704:	-3753:	-3803:	-3852:
x=	4989:	4991:	4993:	4995:	4997:	4999:	5001:	5003:	5006:	5008:	5010:	5012:	5014:	5016:	5018:
Qc :	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:	0.006:	0.006:
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=	-3902:	-3951:	-4001:	-4050:	-4050:	-4050:	-4050:	-4050:	-4050:	-4050:	-4050:	-4050:	-4050:	-4050:	-4050:
x=	5020:	5022:	5025:	4257:	4209:	4161:	4113:	4065:	4017:	3969:	3921:	3873:	3825:	3777:	3729:
Qc :	0.006:	0.006:	0.006:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:
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=	-4050:	-4050:	-4050:	-4050:	-4050:	-4050:	-4050:	-4050:	-4050:	-4050:	-4050:	-4050:	-4001:	-3957:	-3913:
x=	3681:	3633:	3585:	3537:	3489:	3441:	3393:	3345:	3297:	3248:	3200:	3152:	3152:	3158:	3163:
Qc :	0.008:	0.008:	0.008:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.010:	0.010:	0.010:
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=	-3869:	-3825:	-3781:	-3737:	-3693:	-3661:	-3629:	-3597:	-3565:	-3533:	-3501:	-3487:	-3473:	-3459:	-3446:
x=	3169:	3174:	3180:	3185:	3191:	3221:	3251:	3282:	3312:	3342:	3372:	3416:	3460:	3504:	3548:
Qc :	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.010:	0.010:
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=	-3454:	-3462:	-3470:	-3479:	-3487:	-3495:	-3503:	-3511:	-3516:	-3521:	-3526:	-3530:	-3535:	-3540:	-3544:
x=	3593:	3639:	3684:	3730:	3775:	3820:	3866:	3911:	3957:	4004:	4050:	4096:	4143:	4189:	4235:
Qc :	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:
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=	-3590:	-3636:	-3682:	-3728:	-3774:	-3820:	-3866:	-3912:	-3958:	-4004:	-2814:	-2814:	-2814:	-2814:	-2814:
x=	4237:	4239:	4241:	4243:	4245:	4247:	4249:	4251:	4253:	4255:	4565:	4610:	4656:	4701:	4747:
Qc :	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.009:	0.009:	0.008:	0.008:	0.008:
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:

Проект нормативов предельно допустимых выбросов ИП Кусамбетов С.Б.

Проект нормативов предельно допустимых выбросов ИП Кусамбетов С.Б.

```

Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.011: 0.010: 0.010:
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= -3585: -3585: -3585: -3585: -3585: -3585: -3585: -3585: -3585: -3585: -3585: -3585: -3585: -3585: -3585:
x=  3491:  3541:  3591:  3640:  3690:  3740:  3790:  3839:  3889:  3939:  3988:  4038:  4088:  4138:  4187:
Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
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= -3632: -3632: -3632: -3632: -3632: -3632: -3632: -3632: -3632: -3632: -3632: -3632: -3632: -3632: -3632:
x=  3298:  3348:  3397:  3447:  3496:  3546:  3595:  3645:  3694:  3744:  3793:  3843:  3892:  3942:  3991:
Qc : 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008:
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= -3632: -3632: -3632: -3632: -3678: -3678: -3678: -3678: -3678: -3678: -3678: -3678: -3678: -3678: -3678:
x=  4041:  4090:  4140:  4189:  3254:  3304:  3353:  3402:  3452:  3501:  3550:  3600:  3649:  3698:  3748:
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
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= -3678: -3678: -3678: -3678: -3678: -3678: -3678: -3678: -3678: -3725: -3725: -3725: -3725: -3725: -3725:
x=  3797:  3846:  3896:  3945:  3994:  4044:  4093:  4142:  4192:  3235:  3283:  3331:  3379:  3427:  3475:
Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
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= -3725: -3725: -3725: -3725: -3725: -3725: -3725: -3725: -3725: -3725: -3725: -3725: -3725: -3725: -3725:
x=  3523:  3571:  3619:  3667:  3715:  3763:  3811:  3859:  3907:  3955:  4003:  4051:  4099:  4147:  4195:
Qc : 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
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= -3771: -3771: -3771: -3771: -3771: -3771: -3771: -3771: -3771: -3771: -3771: -3771: -3771: -3771: -3771:
x=  3229:  3278:  3326:  3375:  3423:  3471:  3520:  3568:  3616:  3665:  3713:  3761:  3810:  3858:  3907:
Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008:
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= -3771: -3771: -3771: -3771: -3771: -3771: -3818: -3818: -3818: -3818: -3818: -3818: -3818: -3818: -3818:
x=  3955:  4003:  4052:  4100:  4148:  4197:  3224:  3273:  3321:  3370:  3419:  3468:  3516:  3565:  3614:
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
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= -3818: -3818: -3818: -3818: -3818: -3818: -3818: -3818: -3818: -3818: -3818: -3818: -3864: -3864: -3864:
x=  3662:  3711:  3760:  3809:  3857:  3906:  3955:  4003:  4052:  4101:  4150:  4198:  3219:  3268:  3317:
Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.010: 0.010: 0.010:
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= -3864: -3864: -3864: -3864: -3864: -3864: -3864: -3864: -3864: -3864: -3864: -3864: -3864: -3864: -3864:
x=  3366:  3415:  3464:  3513:  3562:  3611:  3660:  3709:  3758:  3807:  3857:  3906:  3955:  4004:  4053:
Qc : 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
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= -3864: -3864: -3864: -3911: -3911: -3911: -3911: -3911: -3911: -3911: -3911: -3911: -3911: -3911: -3911:
x=  4102:  4151:  4200:  3213:  3263:  3312:  3361:  3411:  3460:  3510:  3559:  3609:  3658:  3707:  3757:
Qc : 0.008: 0.008: 0.007: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008:
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= -3911: -3911: -3911: -3911: -3911: -3911: -3911: -3911: -3911: -3957: -3957: -3957: -3957: -3957: -3957:
x=  3806:  3856:  3905:  3955:  4004:  4053:  4103:  4152:  4202:  3208:  3257:  3307:  3357:  3407:  3457:
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
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= -3957: -3957: -3957: -3957: -3957: -3957: -3957: -3957: -3957: -3957: -3957: -3957: -3957: -3957:
x= 3506: 3556: 3606: 3656: 3705: 3755: 3805: 3855: 3905: 3954: 4004: 4054: 4104: 4154: 4203:
Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007:
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= -4004: -4004: -4004: -4004: -4004: -4004: -4004: -4004: -4004: -4004: -4004: -4004: -4004: -4004:
x= 3200: 3248: 3296: 3344: 3392: 3440: 3488: 3536: 3584: 3632: 3680: 3728: 3776: 3824: 3872:
Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
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= -4004: -4004: -4004: -4004: -4004: -4004: -4004:
x= 3920: 3967: 4015: 4063: 4111: 4159: 4207:
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 3372.3 м, Y= -3500.5 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0107676 доли ПДКмр |
| 0.0000861 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 317 град.
и скорости ветра 5.00 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 %	Сумма %	Коэфф. влияния
----	-----	----	-----	-----	-----	-----	-----
И-ст.	-----	М- (Мг)	-----	С [доли ПДК]	-----	-----	b=C/M
1	6001	П1	0.006485	0.0107676	100.00	100.00	1.6604106
В сумме =				0.0107676	100.00		

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город : 080 Актыбинская область.
Объект : 0225 ИП Кусамбетов С. В..
Вар.расч. : 1 Расч.год: 2035 (на конец года) Расчет проводился 29.05.2026 15:05
Примесь : 0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1
Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 173
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 5.0 (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= 120: 162: 204: 245: 287: 328: 369: 409: 449: 489: 527: 565: 603: 639: 674:
x= -1104: -1102: -1100: -1098: -1091: -1083: -1076: -1063: -1051: -1038: -1021: -1003: -986: -964: -942:
Qc : 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.096: 0.096: 0.096: 0.096: 0.096:
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:
Фоп: 90 : 92 : 94 : 96 : 98 : 100 : 103 : 105 : 107 : 109 : 111 : 113 : 115 : 117 : 120 :
Uоп: 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 :

y= 710: 742: 775: 807: 836: 865: 894: 925: 956: 987: 1018: 1041: 1063: 1076: 1095:
x= -920: -894: -867: -841: -811: -781: -750: -714: -677: -641: -604: -575: -546: -527: -498:
Qc : 0.096: 0.097: 0.097: 0.097: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.099: 0.098: 0.098: 0.098: 0.097: 0.097: 0.097:
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:
Фоп: 122 : 124 : 126 : 128 : 130 : 133 : 135 : 137 : 140 : 142 : 145 : 147 : 149 : 150 : 152 :
Uоп: 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 :

y= 1113: 1131: 1141: 1156: 1170: 1184: 1192: 1203: 1213: 1223: 1228: 1234: 1240: 1247: 1249:
x= -469: -440: -420: -389: -358: -327: -305: -272: -240: -207: -184: -151: -117: -84: -61:

```

Qc :	0.097:	0.097:	0.097:	0.097:	0.096:	0.096:	0.096:	0.096:	0.096:	0.095:	0.095:	0.095:	0.095:	0.095:	0.095:
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:
Фоп:	153 :	155 :	156 :	158 :	160 :	162 :	163 :	164 :	166 :	168 :	169 :	171 :	173 :	174 :	175 :
Уоп:	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.70 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :
y=	1251:	1253:	1254:	1254:	1254:	1251:	1247:	1243:	1235:	1226:	1217:	1203:	1190:	1176:	1157:
x=	-27:	7:	41:	42:	65:	107:	148:	190:	231:	272:	313:	352:	392:	431:	469:
Qc :	0.095:	0.095:	0.095:	0.095:	0.095:	0.095:	0.095:	0.095:	0.095:	0.095:	0.095:	0.095:	0.095:	0.095:	0.096:
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:
Фоп:	177 :	179 :	181 :	181 :	182 :	184 :	186 :	188 :	190 :	192 :	195 :	197 :	199 :	201 :	203 :
Уоп:	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :
y=	1138:	1120:	1097:	1073:	1050:	1023:	995:	968:	937:	906:	874:	838:	801:	765:	729:
x=	506:	544:	579:	613:	648:	680:	712:	743:	771:	799:	827:	856:	885:	914:	942:
Qc :	0.096:	0.096:	0.096:	0.096:	0.096:	0.097:	0.097:	0.097:	0.098:	0.098:	0.098:	0.098:	0.099:	0.099:	0.098:
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:
Фоп:	205 :	207 :	210 :	212 :	214 :	216 :	218 :	220 :	222 :	225 :	227 :	229 :	232 :	234 :	237 :
Уоп:	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :
y=	700:	671:	635:	599:	563:	525:	486:	448:	408:	368:	327:	286:	245:	203:	162:
x=	963:	984:	1006:	1027:	1048:	1065:	1082:	1098:	1110:	1122:	1134:	1140:	1147:	1153:	1155:
Qc :	0.098:	0.098:	0.097:	0.097:	0.097:	0.097:	0.096:	0.096:	0.096:	0.096:	0.095:	0.095:	0.095:	0.095:	0.095:
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:
Фоп:	238 :	240 :	242 :	245 :	247 :	249 :	251 :	253 :	255 :	257 :	260 :	262 :	264 :	266 :	268 :
Уоп:	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :
y=	120:	78:	36:	-5:	-47:	-88:	-129:	-170:	-209:	-248:	-288:	-325:	-363:	-400:	-434:
x=	1156:	1157:	1153:	1149:	1146:	1136:	1127:	1118:	1104:	1090:	1076:	1057:	1038:	1019:	995:
Qc :	0.095:	0.095:	0.095:	0.095:	0.095:	0.095:	0.095:	0.095:	0.095:	0.095:	0.095:	0.095:	0.096:	0.096:	0.096:
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:
Фоп:	270 :	272 :	274 :	277 :	279 :	281 :	283 :	285 :	287 :	289 :	291 :	294 :	296 :	298 :	300 :
Уоп:	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :
y=	-469:	-504:	-535:	-567:	-598:	-626:	-653:	-681:	-709:	-736:	-764:	-791:	-813:	-834:	-855:
x=	972:	948:	921:	893:	865:	834:	803:	771:	736:	700:	665:	629:	599:	568:	537:
Qc :	0.096:	0.096:	0.097:	0.097:	0.097:	0.098:	0.098:	0.098:	0.098:	0.098:	0.098:	0.098:	0.098:	0.098:	0.097:
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:
Фоп:	302 :	304 :	306 :	309 :	311 :	313 :	315 :	317 :	320 :	322 :	324 :	327 :	329 :	331 :	332 :
Уоп:	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :
y=	-875:	-894:	-914:	-928:	-943:	-958:	-968:	-977:	-987:	-992:	-996:	-1001:	-1000:	-999:	-999:
x=	500:	463:	426:	387:	348:	309:	268:	227:	187:	145:	103:	62:	20:	-22:	-64:
Qc :	0.097:	0.097:	0.097:	0.096:	0.096:	0.096:	0.096:	0.096:	0.096:	0.096:	0.096:	0.095:	0.095:	0.095:	0.095:
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:
Фоп:	335 :	337 :	339 :	341 :	343 :	345 :	348 :	350 :	352 :	354 :	356 :	358 :	0 :	3 :	5 :
Уоп:	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :
y=	-993:	-987:	-981:	-970:	-958:	-947:	-931:	-915:	-899:	-878:	-858:	-837:	-812:	-786:	-761:
x=	-105:	-147:	-188:	-228:	-269:	-309:	-348:	-386:	-425:	-461:	-498:	-534:	-568:	-601:	-634:
Qc :	0.095:	0.095:	0.095:	0.096:	0.096:	0.096:	0.096:	0.096:	0.096:	0.096:	0.096:	0.097:	0.097:	0.097:	0.097:
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:
Фоп:	7 :	9 :	11 :	13 :	15 :	17 :	20 :	22 :	24 :	26 :	28 :	30 :	32 :	35 :	37 :
Уоп:	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :
y=	-732:	-703:	-674:	-641:	-607:	-574:	-541:	-503:	-466:	-431:	-396:	-360:	-323:	-285:	-247:
x=	-664:	-695:	-725:	-755:	-785:	-815:	-845:	-876:	-907:	-930:	-953:	-975:	-994:	-1012:	-1030:
Qc :	0.098:	0.098:	0.098:	0.098:	0.098:	0.098:	0.098:	0.098:	0.097:	0.097:	0.097:	0.096:	0.096:	0.096:	0.096:
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:
Фоп:	39 :	41 :	43 :	46 :	48 :	50 :	53 :	55 :	58 :	60 :	62 :	64 :	66 :	69 :	71 :
Уоп:	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :
y=	-208:	-168:	-128:	-87:	-46:	-5:	36:	78:							
x=	-1044:	-1057:	-1070:	-1079:	-1087:	-1095:	-1098:	-1101:							

Qc : 0.096: 0.096: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095:
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 Фоп: 73 : 75 : 77 : 79 : 81 : 83 : 86 : 88 :
 Уоп: 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 :
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 884.7 м, Y= 801.5 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0985865 доли ПДКмр |  
 | 0.0007887 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 232 град.
 и скорости ветра 0.71 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 %	Сумма %	Коэфф. влияния
Ист.	Ист.	Ист.	М (Мг)	С [доли ПДК]	-----	-----	b=C/M
1	6001	П1	0.006485	0.0985865	100.00	100.00	15.2024508
В сумме =				0.0985865	100.00		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :080 Актыбинская область.

Объект :0225 ИП Кусамбетов С. Б..

Вар.расч. :1 Расч.год: 2035 (на конец года) Расчет проводился 29.05.2026 15:05

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

ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
6001	П1	2.0				32.4	27.67	124.38	190.54	178.15	38.50	1.0	1.00	0	0.0626212
6002	П1	2.0				32.4	27.31	102.02	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0083700

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :080 Актыбинская область.

Объект :0225 ИП Кусамбетов С. Б..

Вар.расч. :1 Расч.год: 2035 (на конец года) Расчет проводился 29.05.2026 15:05

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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

ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М															
Источники								Их расчетные параметры							
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm		Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm	
п/п	Ист.	-----	-----	[доли ПДК]	[м/с]	[м]		п/п	Ист.	-----	-----	[доли ПДК]	[м/с]	[м]	
1	6001	0.062621	П1	0.447322	0.50	11.4		1	6001	0.062621	П1	0.447322	0.50	11.4	
2	6002	0.008370	П1	0.059789	0.50	11.4		2	6002	0.008370	П1	0.059789	0.50	11.4	
Суммарный Мq= 0.070991 г/с															
Сумма См по всем источникам = 0.507112 долей ПДК															
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с															

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :080 Актыбинская область.

Объект :0225 ИП Кусамбетов С. Б..

Вар.расч. :1 Расч.год: 2035 (на конец года) Расчет проводился 29.05.2026 15:05

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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

ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 8000x6500 с шагом 250

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.0 (Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :080 Актыбинская область.

Объект :0225 ИП Кусмамбетов С. Б..

Вар.расч. :1 Расч.год: 2035 (на конец года)

Расчет проводился 29.05.2026 15:05

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

ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника_No 1
 | Координаты центра : X= 1893 м; Y= -806 |
 | Длина и ширина : L= 8000 м; B= 6500 м |
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 250 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 5.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
*-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----																		
1-	.	.	.	0.000	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	.	.	.
- 1																		
2-	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	.	.
- 2																		
3-	.	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	0.000	.
- 3																		
4-	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	0.000
- 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	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
- 6																		
7-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
- 7																		
8-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
- 8																		
9-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.004	0.006	0.007	0.004	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001
- 9																		
10-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.006	0.018	0.021	0.006	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001
- 10																		
11-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.005	0.011	0.012	0.005	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001
- 11																		
12-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.004	0.005	0.005	0.004	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001
- 12																		
13-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
- 13																		
14-С	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
С-14																		
15-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	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	0.001	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	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000
- 17																		
18-	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	.
- 18																		
19-	.	.	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	0.000	.	.
- 19																		
20-	.	.	.	.	0.000	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	.	.	.	.
- 20																		
21-	.	.	.	.	.	.	.	.	0.000	0.000	0.000	0.000	.	.	.	.	.	.
- 21																		
22-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
- 22																		
23-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
- 23																		

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация ----->	См = 0.0206122	долей ПДК _{мр}
	= 0.1030608	мг/м3
Достигается в точке с координатами:	Х _м = 143.0 м	
(X-столбец 10, Y-строка 10)	Y _м = 194.0 м	
При опасном направлении ветра :	234 град.	
и "опасной" скорости ветра :	0.60 м/с	

Проект нормативов предельно допустимых выбросов ИП Кусмамбетов С.Б.

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился по всей жилой зоне № 1
 Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 697
 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 5.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений													
	Qc	-	суммарная	концентрация	[доли	ПДК]							
	Cc	-	суммарная	концентрация	[мг/м.куб]								
	Фоп	-	опасное	направл.	ветра	[угл. град.]							
	Uоп	-	опасная	скорость	ветра	[м/с]							
	Ви	-	вклад	ИСТОЧНИКА	в	Qc	[доли	ПДК]					
	Ки	-	код	источника	для	верхней	строки	Ви					
	~~~~~							~~~~~					
~~~~~													
y=	-4050:	-4051:	-4051:	-4051:	-4052:	-4052:	-4052:	-4053:	-4053:	-4054:	-4054:	-4055:	-4056:
x=	5027:	4978:	4928:	4879:	4830:	4781:	4732:	4683:	4634:	4585:	4536:	4487:	4438:
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:
Cc	: 0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
~~~~~													
y=	-4008:	-3960:	-3912:	-3864:	-3816:	-3769:	-3721:	-3673:	-3625:	-3577:	-3529:	-3481:	-3434:
x=	4336:	4332:	4328:	4324:	4320:	4316:	4312:	4309:	4305:	4301:	4297:	4293:	4289:
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:
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:
~~~~~													
y=	-3290:	-3242:	-3200:	-3158:	-3115:	-3073:	-3031:	-2988:	-2946:	-2904:	-2861:	-2819:	-2804:
x=	4278:	4274:	4293:	4313:	4333:	4353:	4373:	4392:	4412:	4432:	4452:	4472:	4517:
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:
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:
~~~~~													
y=	-2799:	-2794:	-2789:	-2784:	-2779:	-2774:	-2769:	-2764:	-2813:	-2863:	-2912:	-2962:	-3011:
x=	4653:	4699:	4744:	4790:	4835:	4881:	4926:	4972:	4974:	4976:	4978:	4980:	4982:
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:
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:
~~~~~													
y=	-3160:	-3209:	-3259:	-3308:	-3358:	-3407:	-3457:	-3506:	-3555:	-3605:	-3654:	-3704:	-3753:
x=	4989:	4991:	4993:	4995:	4997:	4999:	5001:	5003:	5006:	5008:	5010:	5012:	5014:
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:
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:
~~~~~													
y=	-3902:	-3951:	-4001:	-4050:	-4050:	-4050:	-4050:	-4050:	-4050:	-4050:	-4050:	-4050:	-4050:
x=	5020:	5022:	5025:	4257:	4209:	4161:	4113:	4065:	4017:	3969:	3921:	3873:	3825:
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:
Cc	: 0.001:	0.001:	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
~~~~~													
y=	-4050:	-4050:	-4050:	-4050:	-4050:	-4050:	-4050:	-4050:	-4050:	-4050:	-4050:	-4001:	-3957:
x=	3681:	3633:	3585:	3537:	3489:	3441:	3393:	3345:	3297:	3248:	3200:	3152:	3152:
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:
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:
~~~~~													
y=	-3869:	-3825:	-3781:	-3737:	-3693:	-3661:	-3629:	-3597:	-3565:	-3533:	-3501:	-3487:	-3473:
x=	3169:	3174:	3180:	3185:	3191:	3221:	3251:	3282:	3312:	3342:	3372:	3416:	3460:
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:
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:
~~~~~													
y=	-3454:	-3462:	-3470:	-3479:	-3487:	-3495:	-3503:	-3511:	-3516:	-3521:	-3526:	-3530:	-3535:
x=	3593:	3639:	3684:	3730:	3775:	3820:	3866:	3911:	3957:	4004:	4050:	4096:	4143:
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:
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:
~~~~~													
y=	-3590:	-3636:	-3682:	-3728:	-3774:	-3820:	-3866:	-3912:	-3958:	-4004:	-2814:	-2814:	-2814:
x=													
Qc													
Cc													

```

x= 4237: 4239: 4241: 4243: 4245: 4247: 4249: 4251: 4253: 4255: 4565: 4610: 4656: 4701: 4747:
-----
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= -2814: -2814: -2814: -2814: -2863: -2863: -2863: -2863: -2863: -2863: -2863: -2863: -2863: -2863: -2913:

x= 4792: 4838: 4883: 4928: 4499: 4546: 4594: 4642: 4689: 4737: 4785: 4833: 4880: 4928: 4473:

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= -2913: -2913: -2913: -2913: -2913: -2913: -2913: -2913: -2913: -2913: -2963: -2963: -2963: -2963: -2963:
-----
x= 4519: 4565: 4611: 4657: 4703: 4749: 4795: 4840: 4886: 4932: 4452: 4500: 4548: 4596: 4644:
-----
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= -2963: -2963: -2963: -2963: -2963: -2963: -3012: -3012: -3012: -3012: -3012: -3012: -3012: -3012: -3012:

x= 4692: 4740: 4788: 4836: 4884: 4932: 4427: 4474: 4520: 4566: 4612: 4659: 4705: 4751: 4797:

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= -3012: -3012: -3012: -3062: -3062: -3062: -3062: -3062: -3062: -3062: -3062: -3062: -3062: -3062: -3062:
-----
x= 4844: 4890: 4936: 4406: 4454: 4502: 4551: 4599: 4647: 4695: 4743: 4792: 4840: 4888: 4936:
-----
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= -3112: -3112: -3112: -3112: -3112: -3112: -3112: -3112: -3112: -3112: -3112: -3112: -3112: -3161: -3161:

x= 4381: 4428: 4474: 4521: 4567: 4614: 4661: 4707: 4754: 4800: 4847: 4893: 4940: 4360: 4408:

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= -3161: -3161: -3161: -3161: -3161: -3161: -3161: -3161: -3161: -3161: -3161: -3211: -3211: -3211: -3211:
-----
x= 4457: 4505: 4553: 4602: 4650: 4698: 4747: 4795: 4844: 4892: 4940: 4335: 4382: 4429: 4476:
-----
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= -3211: -3211: -3211: -3211: -3211: -3211: -3211: -3211: -3211: -3211: -3211: -3261: -3261: -3261: -3261:

x= 4522: 4569: 4616: 4663: 4710: 4757: 4803: 4850: 4897: 4944: 4323: 4371: 4419: 4467: 4514:

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= -3261: -3261: -3261: -3261: -3261: -3261: -3261: -3261: -3261: -3310: -3310: -3310: -3310: -3310: -3310:
-----
x= 4562: 4610: 4658: 4706: 4754: 4802: 4849: 4897: 4945: 4327: 4375: 4422: 4470: 4518: 4566:
-----
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= -3310: -3310: -3310: -3310: -3310: -3310: -3310: -3310: -3360: -3360: -3360: -3360: -3360: -3360: -3360:

x= 4613: 4661: 4709: 4756: 4804: 4852: 4900: 4947: 4331: 4378: 4426: 4474: 4521: 4569: 4616:

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= -3360: -3360: -3360: -3360: -3360: -3360: -3410: -3410: -3410: -3410: -3410: -3410: -3410: -3410: -3410:
-----
x= 4664: 4712: 4759: 4807: 4854: 4902: 4950: 4335: 4382: 4430: 4477: 4525: 4572: 4620: 4667:
-----
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= -3410: -3410: -3410: -3410: -3410: -3410: -3459: -3459: -3459: -3459: -3459: -3459: -3459: -3459: -3459:

x= 4714: 4762: 4809: 4857: 4904: 4952: 4339: 4386: 4433: 4481: 4528: 4575: 4623: 4670: 4717:

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:
~~~~~

y=  -3459: -3459: -3459: -3459: -3459: -3509: -3509: -3509: -3509: -3509: -3509: -3509: -3509: -3509:
-----
x=   4765:  4812:  4859:  4907:  4954:  4343:  4390:  4437:  4484:  4531:  4579:  4626:  4673:  4720:  4767:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 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= -3509: -3509: -3509: -3509: -3559: -3559: -3559: -3559: -3559: -3559: -3559: -3559: -3559: -3559:

x= 4815: 4862: 4909: 4956: 4346: 4394: 4441: 4488: 4535: 4582: 4629: 4676: 4723: 4770: 4817:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 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=  -3559: -3559: -3559: -3609: -3609: -3609: -3609: -3609: -3609: -3609: -3609: -3609: -3609: -3609:
-----
x=   4864:  4911:  4959:  4350:  4397:  4444:  4491:  4538:  4585:  4632:  4679:  4726:  4773:  4820:  4867:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 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= -3609: -3609: -3658: -3658: -3658: -3658: -3658: -3658: -3658: -3658: -3658: -3658: -3658: -3658:

x= 4914: 4961: 4354: 4401: 4448: 4495: 4542: 4588: 4635: 4682: 4729: 4776: 4823: 4869: 4916:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 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=  -3658: -3708: -3708: -3708: -3708: -3708: -3708: -3708: -3708: -3708: -3708: -3708: -3708: -3708:
-----
x=   4963:  4358:  4405:  4452:  4498:  4545:  4592:  4638:  4685:  4732:  4778:  4825:  4872:  4919:  4965:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 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= -3758: -3758: -3758: -3758: -3758: -3758: -3758: -3758: -3758: -3758: -3758: -3758: -3807: -3807:

x= 4365: 4415: 4465: 4515: 4565: 4615: 4665: 4715: 4765: 4815: 4864: 4914: 4964: 4369: 4419:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 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=  -3807: -3807: -3807: -3807: -3807: -3807: -3807: -3807: -3807: -3807: -3807: -3857: -3857: -3857: -3857:
-----
x=   4469:  4519:  4568:  4618:  4668:  4718:  4767:  4817:  4867:  4917:  4966:  4373:  4423:  4472:  4522:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 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= -3857: -3857: -3857: -3857: -3857: -3857: -3857: -3857: -3857: -3907: -3907: -3907: -3907: -3907:

x= 4572: 4621: 4671: 4721: 4770: 4820: 4869: 4919: 4969: 4377: 4427: 4476: 4526: 4575: 4625:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 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=  -3907: -3907: -3907: -3907: -3907: -3907: -3907: -3956: -3956: -3956: -3956: -3956: -3956: -3956: -3956:
-----
x=   4674:  4724:  4773:  4823:  4872:  4922:  4971:  4381:  4430:  4480:  4529:  4578:  4628:  4677:  4726:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 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= -3956: -3956: -3956: -3956: -3956: -4006: -4006: -4006: -4006: -4006: -4006: -4006: -4006: -4006: -4006:

x= 4776: 4825: 4875: 4924: 4973: 4385: 4434: 4483: 4532: 4582: 4631: 4680: 4729: 4779: 4828:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 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=  -4006: -4006: -4006: -3492: -3492: -3492: -3492: -3492: -3492: -3492: -3492: -3539: -3539: -3539: -3539:
-----
x=   4877:  4926:  4976:  3444:  3489:  3534:  3579:  3624:  3669:  3714:  3759:  3386:  3435:  3485:  3534:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 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=	-3539:	-3539:	-3539:	-3539:	-3539:	-3539:	-3539:	-3539:	-3539:	-3539:	-3539:	-3539:	-3585:	-3585:	-3585:
x=	3584:	3633:	3683:	3732:	3781:	3831:	3880:	3930:	3979:	4029:	4078:	4128:	3342:	3392:	3442:
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=	-3585:	-3585:	-3585:	-3585:	-3585:	-3585:	-3585:	-3585:	-3585:	-3585:	-3585:	-3585:	-3585:	-3585:	-3585:
x=	3491:	3541:	3591:	3640:	3690:	3740:	3790:	3839:	3889:	3939:	3988:	4038:	4088:	4138:	4187:
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=	-3632:	-3632:	-3632:	-3632:	-3632:	-3632:	-3632:	-3632:	-3632:	-3632:	-3632:	-3632:	-3632:	-3632:	-3632:
x=	3298:	3348:	3397:	3447:	3496:	3546:	3595:	3645:	3694:	3744:	3793:	3843:	3892:	3942:	3991:
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=	-3632:	-3632:	-3632:	-3632:	-3678:	-3678:	-3678:	-3678:	-3678:	-3678:	-3678:	-3678:	-3678:	-3678:	-3678:
x=	4041:	4090:	4140:	4189:	3254:	3304:	3353:	3402:	3452:	3501:	3550:	3600:	3649:	3698:	3748:
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=	-3678:	-3678:	-3678:	-3678:	-3678:	-3678:	-3678:	-3678:	-3678:	-3725:	-3725:	-3725:	-3725:	-3725:	-3725:
x=	3797:	3846:	3896:	3945:	3994:	4044:	4093:	4142:	4192:	3235:	3283:	3331:	3379:	3427:	3475:
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=	-3725:	-3725:	-3725:	-3725:	-3725:	-3725:	-3725:	-3725:	-3725:	-3725:	-3725:	-3725:	-3725:	-3725:	-3725:
x=	3523:	3571:	3619:	3667:	3715:	3763:	3811:	3859:	3907:	3955:	4003:	4051:	4099:	4147:	4195:
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=	-3771:	-3771:	-3771:	-3771:	-3771:	-3771:	-3771:	-3771:	-3771:	-3771:	-3771:	-3771:	-3771:	-3771:	-3771:
x=	3229:	3278:	3326:	3375:	3423:	3471:	3520:	3568:	3616:	3665:	3713:	3761:	3810:	3858:	3907:
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=	-3771:	-3771:	-3771:	-3771:	-3771:	-3771:	-3818:	-3818:	-3818:	-3818:	-3818:	-3818:	-3818:	-3818:	-3818:
x=	3955:	4003:	4052:	4100:	4148:	4197:	3224:	3273:	3321:	3370:	3419:	3468:	3516:	3565:	3614:
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=	-3818:	-3818:	-3818:	-3818:	-3818:	-3818:	-3818:	-3818:	-3818:	-3818:	-3818:	-3818:	-3864:	-3864:	-3864:
x=	3662:	3711:	3760:	3809:	3857:	3906:	3955:	4003:	4052:	4101:	4150:	4198:	3219:	3268:	3317:
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=	-3864:	-3864:	-3864:	-3864:	-3864:	-3864:	-3864:	-3864:	-3864:	-3864:	-3864:	-3864:	-3864:	-3864:	-3864:
x=	3366:	3415:	3464:	3513:	3562:	3611:	3660:	3709:	3758:	3807:	3857:	3906:	3955:	4004:	4053:
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=	-3864:	-3864:	-3864:	-3911:	-3911:	-3911:	-3911:	-3911:	-3911:	-3911:	-3911:	-3911:	-3911:	-3911:	-3911:
x=	4102:	4151:	4200:	3213:	3263:	3312:	3361:	3411:	3460:	3510:	3559:	3609:	3658:	3707:	3757:
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=	-3911:	-3911:	-3911:	-3911:	-3911:	-3911:	-3911:	-3911:	-3911:	-3957:	-3957:	-3957:	-3957:	-3957:	-3957:
x=	3806:	3856:	3905:	3955:	4004:	4053:	4103:	4152:	4202:	3208:	3257:	3307:	3357:	3407:	3457:

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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: 0.001:
~~~~~

y= -3957: -3957: -3957: -3957: -3957: -3957: -3957: -3957: -3957: -3957: -3957: -3957: -3957: -3957: -3957:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 3506: 3556: 3606: 3656: 3705: 3755: 3805: 3855: 3905: 3954: 4004: 4054: 4104: 4154: 4203:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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= -4004: -4004: -4004: -4004: -4004: -4004: -4004: -4004: -4004: -4004: -4004: -4004: -4004: -4004: -4004:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 3200: 3248: 3296: 3344: 3392: 3440: 3488: 3536: 3584: 3632: 3680: 3728: 3776: 3824: 3872:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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= -4004: -4004: -4004: -4004: -4004: -4004: -4004:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 3920: 3967: 4015: 4063: 4111: 4159: 4207:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 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:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 3372.3 м, Y= -3500.5 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0001889 доли ПДКмр |  
| 0.0009445 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 317 град.  
и скорости ветра 5.00 м/с

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

| Номер | Код  | Тип  | Выброс   | Вклад        | Вклад % | Сумма % | Коэфф. влияния |
|-------|------|------|----------|--------------|---------|---------|----------------|
| Ист.  | Ист. | Ист. | М (Мг)   | С [доли ПДК] |         |         | b=C/M          |
| 1     | 6001 | П1   | 0.0626   | 0.0001664    | 88.07   | 88.07   | 0.002656656    |
| 2     | 6002 | П1   | 0.008370 | 0.0000225    | 11.93   | 100.00  | 0.002691784    |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :080 Актыбинская область.

Объект :0225 ИП Кусамбетов С. В..

Вар.расч. :1 Расч.год: 2035 (на конец года)

Расчет проводился 29.05.2026 15:05

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

ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 173

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 5.0(Умр) м/с

#### Расшифровка обозначений

```

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

```

```

y= 120: 162: 204: 245: 287: 328: 369: 409: 449: 489: 527: 565: 603: 639: 674:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -1104: -1102: -1100: -1098: -1091: -1083: -1076: -1063: -1051: -1038: -1021: -1003: -986: -964: -942:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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:
Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
~~~~~

y= 710: 742: 775: 807: 836: 865: 894: 925: 956: 987: 1018: 1041: 1063: 1076: 1095:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -920: -894: -867: -841: -811: -781: -750: -714: -677: -641: -604: -575: -546: -527: -498:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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:
Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
~~~~~

y= 1113: 1131: 1141: 1156: 1170: 1184: 1192: 1203: 1213: 1223: 1228: 1234: 1240: 1247: 1249:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -469: -440: -420: -389: -358: -327: -305: -272: -240: -207: -184: -151: -117: -84: -61:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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:
Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
~~~~~

y= 1251: 1253: 1254: 1254: 1254: 1251: 1247: 1243: 1235: 1226: 1217: 1203: 1190: 1176: 1157:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -27: 7: 41: 42: 65: 107: 148: 190: 231: 272: 313: 352: 392: 431: 469:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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: 0.002:
Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
~~~~~

y= 1138: 1120: 1097: 1073: 1050: 1023: 995: 968: 937: 906: 874: 838: 801: 765: 729:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 506: 544: 579: 613: 648: 680: 712: 743: 771: 799: 827: 856: 885: 914: 942:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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: 0.002:
Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
~~~~~

y= 700: 671: 635: 599: 563: 525: 486: 448: 408: 368: 327: 286: 245: 203: 162:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 963: 984: 1006: 1027: 1048: 1065: 1082: 1098: 1110: 1122: 1134: 1140: 1147: 1153: 1155:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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: 0.002:
Cc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
~~~~~

y= 120: 78: 36: -5: -47: -88: -129: -170: -209: -248: -288: -325: -363: -400: -434:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1156: 1157: 1153: 1149: 1146: 1136: 1127: 1118: 1104: 1090: 1076: 1057: 1038: 1019: 995:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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: 0.002:
Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
~~~~~

y= -469: -504: -535: -567: -598: -626: -653: -681: -709: -736: -764: -791: -813: -834: -855:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 972: 948: 921: 893: 865: 834: 803: 771: 736: 700: 665: 629: 599: 568: 537:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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: 0.002:
Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
~~~~~

y= -875: -894: -914: -928: -943: -958: -968: -977: -987: -992: -996: -1001: -1000: -999: -999:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 500: 463: 426: 387: 348: 309: 268: 227: 187: 145: 103: 62: 20: -22: -64:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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: 0.002:
Cc : 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
~~~~~

y= -993: -987: -981: -970: -958: -947: -931: -915: -899: -878: -858: -837: -812: -786: -761:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -105: -147: -188: -228: -269: -309: -348: -386: -425: -461: -498: -534: -568: -601: -634:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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: 0.002:
Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009:
~~~~~

y= -732: -703: -674: -641: -607: -574: -541: -503: -466: -431: -396: -360: -323: -285: -247:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -664: -695: -725: -755: -785: -815: -845: -876: -907: -930: -953: -975: -994: -1012: -1030:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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: 0.002:
Cc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
~~~~~

y= -208: -168: -128: -87: -46: -5: 36: 78:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -1044: -1057: -1070: -1079: -1087: -1095: -1098: -1101:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -784.7 м, Y= -607.5 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0017299 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
| 0.0086496 мг/м<sup>3</sup> |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 48 град.  
и скорости ветра 0.71 м/с

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

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коэфф. влияния
И----	И----	И----	М (Mg) --	С [доли ПДК] -	-----	-----	b=C/M ----
1	6001	П1	0.0626	0.0015217	87.96	87.96	0.024299420



Проект нормативов предельно допустимых выбросов ИП Кусамбетов С.Б. 133

0.008	0.007	0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	- 4
0.009	0.008	0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	- 5
0.009	0.008	0.007	0.007	0.006	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	- 6
0.010	0.008	0.008	0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	- 7
0.010	0.009	0.008	0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.002	- 8
0.010	0.009	0.008	0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.002	- 9
0.010	0.009	0.008	0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.002	-10
0.010	0.009	0.008	0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.002	-11
0.010	0.009	0.008	0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.002	-12
0.010	0.009	0.008	0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.002	-13
0.009	0.008	0.007	0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	C-14
0.009	0.008	0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	-15
0.008	0.008	0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	-16
0.008	0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	-17
0.007	0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	-18
0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	-19
0.006	0.006	0.006	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	-20
0.006	0.006	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	-21
0.006	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	-22
0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	-23
0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	-24
0.005	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	-25
0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	-26
0.004	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	-27
19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> См = 0.3679841 долей ПДКмр  
= 18.3992058 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Хм = 143.0 м  
( X=столбец 10, Y=строка 10) Ум = 194.0 м  
При опасном направлении ветра : 237 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.56 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :080 Актыбинская область.  
Объект :0225 ИП Кусмамбетов С. Б..  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2035 (на конец года) Расчет проводился 29.05.2026 15:05  
Примесь :0410 - Метан (727*)  
ПДКмр для примеси 0410 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился по всей жилой зоне № 1  
Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 697  
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 5.0(Умр) м/с

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

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

y=	-4050:	-4051:	-4051:	-4051:	-4052:	-4052:	-4052:	-4053:	-4053:	-4054:	-4054:	-4054:	-4055:	-4055:	-4056:
x=	5027:	4978:	4928:	4879:	4830:	4781:	4732:	4683:	4634:	4585:	4536:	4487:	4438:	4389:	4340:
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:
Cc	: 0.092:	0.093:	0.094:	0.095:	0.097:	0.098:	0.099:	0.101:	0.102:	0.103:	0.105:	0.106:	0.107:	0.109:	0.111:

```

~~~~~
y= -4008: -3960: -3912: -3864: -3816: -3769: -3721: -3673: -3625: -3577: -3529: -3481: -3434: -3386: -3338:
x=  4336: 4332: 4328: 4324: 4320: 4316: 4312: 4309: 4305: 4301: 4297: 4293: 4289: 4285: 4281:
Qc : 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: 0.003: 0.003:
Cc : 0.112: 0.113: 0.115: 0.117: 0.118: 0.120: 0.122: 0.123: 0.125: 0.127: 0.129: 0.131: 0.133: 0.134: 0.137:
~~~~~

y= -3290: -3242: -3200: -3158: -3115: -3073: -3031: -2988: -2946: -2904: -2861: -2819: -2814: -2809: -2804:
x= 4278: 4274: 4293: 4313: 4333: 4353: 4373: 4392: 4412: 4432: 4452: 4472: 4517: 4562: 4608:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.138: 0.140: 0.141: 0.141: 0.142: 0.142: 0.144: 0.144: 0.145: 0.145: 0.146: 0.146: 0.144: 0.142: 0.139:
~~~~~

y= -2799: -2794: -2789: -2784: -2779: -2774: -2769: -2764: -2813: -2863: -2912: -2962: -3011: -3061: -3110:
x=  4653: 4699: 4744: 4790: 4835: 4881: 4926: 4972: 4974: 4976: 4978: 4980: 4982: 4984: 4986:
Qc : 0.003: 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: 0.002:
Cc : 0.137: 0.135: 0.133: 0.131: 0.129: 0.127: 0.125: 0.123: 0.122: 0.121: 0.119: 0.118: 0.117: 0.116: 0.114:
~~~~~

y= -3160: -3209: -3259: -3308: -3358: -3407: -3457: -3506: -3555: -3605: -3654: -3704: -3753: -3803: -3852:
x= 4989: 4991: 4993: 4995: 4997: 4999: 5001: 5003: 5006: 5008: 5010: 5012: 5014: 5016: 5018:
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:
Cc : 0.113: 0.112: 0.110: 0.109: 0.108: 0.107: 0.105: 0.104: 0.103: 0.102: 0.101: 0.099: 0.098: 0.097: 0.096:
~~~~~

y= -3902: -3951: -4001: -4050: -4050: -4050: -4050: -4050: -4050: -4050: -4050: -4050: -4050: -4050: -4050:
x=  5020: 5022: 5025: 4257: 4209: 4161: 4113: 4065: 4017: 3969: 3921: 3873: 3825: 3777: 3729:
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: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.095: 0.094: 0.092: 0.113: 0.115: 0.116: 0.118: 0.120: 0.121: 0.123: 0.124: 0.126: 0.128: 0.130: 0.131:
~~~~~

y= -4050: -4050: -4050: -4050: -4050: -4050: -4050: -4050: -4050: -4050: -4050: -4050: -4001: -3957: -3913:
x= 3681: 3633: 3585: 3537: 3489: 3441: 3393: 3345: 3297: 3248: 3200: 3152: 3152: 3158: 3163:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.133: 0.135: 0.136: 0.138: 0.140: 0.142: 0.144: 0.145: 0.148: 0.149: 0.152: 0.154: 0.156: 0.158: 0.161:
~~~~~

y= -3869: -3825: -3781: -3737: -3693: -3661: -3629: -3597: -3565: -3533: -3501: -3487: -3473: -3459: -3446:
x=  3169: 3174: 3180: 3185: 3191: 3221: 3251: 3282: 3312: 3342: 3372: 3416: 3460: 3504: 3548:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.163: 0.165: 0.168: 0.170: 0.172: 0.173: 0.173: 0.174: 0.174: 0.175: 0.175: 0.173: 0.171: 0.170: 0.168:
~~~~~

y= -3454: -3462: -3470: -3479: -3487: -3495: -3503: -3511: -3516: -3521: -3526: -3530: -3535: -3540: -3544:
x= 3593: 3639: 3684: 3730: 3775: 3820: 3866: 3911: 3957: 4004: 4050: 4096: 4143: 4189: 4235:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.165: 0.162: 0.159: 0.157: 0.154: 0.151: 0.149: 0.147: 0.144: 0.142: 0.140: 0.138: 0.135: 0.133: 0.131:
~~~~~

y= -3590: -3636: -3682: -3728: -3774: -3820: -3866: -3912: -3958: -4004: -2814: -2814: -2814: -2814: -2814:
x=  4237: 4239: 4241: 4243: 4245: 4247: 4249: 4251: 4253: 4255: 4565: 4610: 4656: 4701: 4747:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.129: 0.128: 0.126: 0.124: 0.123: 0.123: 0.121: 0.119: 0.118: 0.116: 0.115: 0.141: 0.139: 0.136: 0.135: 0.132:
~~~~~

y= -2814: -2814: -2814: -2814: -2863: -2863: -2863: -2863: -2863: -2863: -2863: -2863: -2863: -2863: -2913:
x= 4792: 4838: 4883: 4928: 4499: 4546: 4594: 4642: 4689: 4737: 4785: 4833: 4880: 4928: 4473:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.003:
Cc : 0.130: 0.128: 0.126: 0.124: 0.143: 0.140: 0.138: 0.136: 0.133: 0.131: 0.129: 0.127: 0.125: 0.123: 0.142:
~~~~~

y= -2913: -2913: -2913: -2913: -2913: -2913: -2913: -2913: -2913: -2913: -2963: -2963: -2963: -2963: -2963:
x=  4519: 4565: 4611: 4657: 4703: 4749: 4795: 4840: 4886: 4932: 4452: 4500: 4548: 4596: 4644:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.140: 0.138: 0.135: 0.134: 0.132: 0.129: 0.127: 0.125: 0.123: 0.121: 0.142: 0.139: 0.137: 0.135: 0.133:
~~~~~

y= -2963: -2963: -2963: -2963: -2963: -2963: -3012: -3012: -3012: -3012: -3012: -3012: -3012: -3012: -3012:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 4692: 4740: 4788: 4836: 4884: 4932: 4427: 4474: 4520: 4566: 4612: 4659: 4705: 4751: 4797:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
Cc : 0.130: 0.128: 0.126: 0.124: 0.122: 0.120: 0.141: 0.139: 0.137: 0.135: 0.132: 0.131: 0.128: 0.126: 0.124:
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:

y= -3012: -3012: -3012: -3062: -3062: -3062: -3062: -3062: -3062: -3062: -3062: -3062: -3062: -3062: -3062:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 4844: 4890: 4936: 4406: 4454: 4502: 4551: 4599: 4647: 4695: 4743: 4792: 4840: 4888: 4936:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.123: 0.121: 0.118: 0.141: 0.138: 0.136: 0.134: 0.132: 0.129: 0.127: 0.125: 0.123: 0.121: 0.119: 0.117:
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:

y= -3112: -3112: -3112: -3112: -3112: -3112: -3112: -3112: -3112: -3112: -3112: -3112: -3112: -3112: -3161: -3161:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 4381: 4428: 4474: 4521: 4567: 4614: 4661: 4707: 4754: 4800: 4847: 4893: 4940: 4360: 4408:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003:
Cc : 0.140: 0.138: 0.136: 0.134: 0.131: 0.129: 0.127: 0.125: 0.123: 0.122: 0.120: 0.118: 0.116: 0.139: 0.137:
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:

y= -3161: -3161: -3161: -3161: -3161: -3161: -3161: -3161: -3161: -3161: -3161: -3211: -3211: -3211: -3211:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 4457: 4505: 4553: 4602: 4650: 4698: 4747: 4795: 4844: 4892: 4940: 4335: 4382: 4429: 4476:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.135: 0.133: 0.131: 0.128: 0.126: 0.124: 0.122: 0.120: 0.118: 0.117: 0.115: 0.139: 0.136: 0.134: 0.132:
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:

y= -3211: -3211: -3211: -3211: -3211: -3211: -3211: -3211: -3211: -3211: -3211: -3261: -3261: -3261: -3261:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 4522: 4569: 4616: 4663: 4710: 4757: 4803: 4850: 4897: 4944: 4323: 4371: 4419: 4467: 4514:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.130: 0.128: 0.126: 0.124: 0.122: 0.121: 0.119: 0.117: 0.115: 0.113: 0.137: 0.135: 0.133: 0.131: 0.129:
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:

y= -3261: -3261: -3261: -3261: -3261: -3261: -3261: -3261: -3261: -3310: -3310: -3310: -3310: -3310: -3310:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 4562: 4610: 4658: 4706: 4754: 4802: 4849: 4897: 4945: 4327: 4375: 4422: 4470: 4518: 4566:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.002: 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:
Cc : 0.127: 0.125: 0.123: 0.121: 0.119: 0.117: 0.116: 0.114: 0.112: 0.135: 0.133: 0.131: 0.129: 0.127: 0.125:
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:

y= -3310: -3310: -3310: -3310: -3310: -3310: -3310: -3310: -3310: -3360: -3360: -3360: -3360: -3360: -3360:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 4613: 4661: 4709: 4756: 4804: 4852: 4900: 4947: 4331: 4378: 4426: 4474: 4521: 4569: 4616:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 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: 0.002: 0.002:
Cc : 0.123: 0.121: 0.120: 0.118: 0.116: 0.114: 0.112: 0.111: 0.134: 0.131: 0.129: 0.128: 0.126: 0.123: 0.122:
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:

y= -3360: -3360: -3360: -3360: -3360: -3360: -3360: -3410: -3410: -3410: -3410: -3410: -3410: -3410: -3410:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 4664: 4712: 4759: 4807: 4854: 4902: 4950: 4335: 4382: 4430: 4477: 4525: 4572: 4620: 4667:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.120: 0.118: 0.116: 0.115: 0.113: 0.111: 0.109: 0.131: 0.130: 0.128: 0.125: 0.124: 0.122: 0.120: 0.118:
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:

y= -3410: -3410: -3410: -3410: -3410: -3410: -3459: -3459: -3459: -3459: -3459: -3459: -3459: -3459: -3459:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 4714: 4762: 4809: 4857: 4904: 4952: 4339: 4386: 4433: 4481: 4528: 4575: 4623: 4670: 4717:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.117: 0.115: 0.113: 0.111: 0.110: 0.108: 0.130: 0.128: 0.126: 0.124: 0.122: 0.120: 0.119: 0.117: 0.115:
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:

y= -3459: -3459: -3459: -3459: -3459: -3509: -3509: -3509: -3509: -3509: -3509: -3509: -3509: -3509: -3509:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 4765: 4812: 4859: 4907: 4954: 4343: 4390: 4437: 4484: 4531: 4579: 4626: 4673: 4720: 4767:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.113: 0.112: 0.110: 0.108: 0.107: 0.128: 0.126: 0.124: 0.122: 0.121: 0.119: 0.117: 0.115: 0.114: 0.112:
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:

y= -3509: -3509: -3509: -3509: -3559: -3559: -3559: -3559: -3559: -3559: -3559: -3559: -3559: -3559: -3559:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 4815: 4862: 4909: 4956: 4346: 4394: 4441: 4488: 4535: 4582: 4629: 4676: 4723: 4770: 4817:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.110: 0.109: 0.107: 0.105: 0.126: 0.124: 0.122: 0.120: 0.119: 0.117: 0.115: 0.114: 0.112: 0.111: 0.109:
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:

y= -3559: -3559: -3559: -3609: -3609: -3609: -3609: -3609: -3609: -3609: -3609: -3609: -3609: -3609: -3609:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 4864: 4911: 4959: 4350: 4397: 4444: 4491: 4538: 4585: 4632: 4679: 4726: 4773: 4820: 4867:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

```

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:
Cc : 0.107: 0.106: 0.104: 0.124: 0.122: 0.121: 0.119: 0.117: 0.116: 0.114: 0.112: 0.110: 0.109: 0.108: 0.106:
~~~~~

y= -3609: -3609: -3658: -3658: -3658: -3658: -3658: -3658: -3658: -3658: -3658: -3658: -3658: -3658:
x= 4914: 4961: 4354: 4401: 4448: 4495: 4542: 4588: 4635: 4682: 4729: 4776: 4823: 4869: 4916:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.104: 0.103: 0.122: 0.121: 0.119: 0.117: 0.116: 0.114: 0.112: 0.111: 0.109: 0.108: 0.106: 0.105: 0.103:
~~~~~

y= -3658: -3708: -3708: -3708: -3708: -3708: -3708: -3708: -3708: -3708: -3708: -3708: -3708: -3708:
x=  4963: 4358: 4405: 4452: 4498: 4545: 4592: 4638: 4685: 4732: 4778: 4825: 4872: 4919: 4965:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.102: 0.120: 0.119: 0.117: 0.116: 0.114: 0.113: 0.111: 0.109: 0.108: 0.106: 0.105: 0.103: 0.102: 0.101:
~~~~~

y= -3758: -3758: -3758: -3758: -3758: -3758: -3758: -3758: -3758: -3758: -3758: -3758: -3807: -3807:
x= 4365: 4415: 4465: 4515: 4565: 4615: 4665: 4715: 4765: 4815: 4864: 4914: 4964: 4369: 4419:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.119: 0.117: 0.115: 0.114: 0.112: 0.110: 0.109: 0.107: 0.106: 0.104: 0.103: 0.101: 0.100: 0.117: 0.115:
~~~~~

y= -3807: -3807: -3807: -3807: -3807: -3807: -3807: -3807: -3807: -3807: -3807: -3857: -3857: -3857: -3857:
x=  4469: 4519: 4568: 4618: 4668: 4718: 4767: 4817: 4867: 4917: 4966: 4373: 4423: 4472: 4522:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.113: 0.112: 0.111: 0.109: 0.107: 0.106: 0.104: 0.103: 0.101: 0.100: 0.098: 0.115: 0.114: 0.112: 0.110:
~~~~~

y= -3857: -3857: -3857: -3857: -3857: -3857: -3857: -3857: -3857: -3907: -3907: -3907: -3907: -3907: -3907:
x= 4572: 4621: 4671: 4721: 4770: 4820: 4869: 4919: 4969: 4377: 4427: 4476: 4526: 4575: 4625:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.109: 0.108: 0.106: 0.104: 0.103: 0.101: 0.100: 0.099: 0.097: 0.114: 0.112: 0.111: 0.109: 0.107: 0.106:
~~~~~

y= -3907: -3907: -3907: -3907: -3907: -3907: -3956: -3956: -3956: -3956: -3956: -3956: -3956: -3956: -3956:
x=  4674: 4724: 4773: 4823: 4872: 4922: 4971: 4381: 4430: 4480: 4529: 4578: 4628: 4677: 4726:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.105: 0.103: 0.102: 0.100: 0.099: 0.097: 0.096: 0.112: 0.111: 0.109: 0.108: 0.106: 0.104: 0.103: 0.102:
~~~~~

y= -3956: -3956: -3956: -3956: -3956: -4006: -4006: -4006: -4006: -4006: -4006: -4006: -4006: -4006: -4006:
x= 4776: 4825: 4875: 4924: 4973: 4385: 4434: 4483: 4532: 4582: 4631: 4680: 4729: 4779: 4828:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.100: 0.099: 0.098: 0.096: 0.095: 0.110: 0.109: 0.108: 0.106: 0.105: 0.103: 0.102: 0.100: 0.099: 0.098:
~~~~~

y= -4006: -4006: -4006: -3492: -3492: -3492: -3492: -3492: -3492: -3492: -3492: -3539: -3539: -3539: -3539:
x=  4877: 4926: 4976: 3444: 3489: 3534: 3579: 3624: 3669: 3714: 3759: 3386: 3435: 3485: 3534:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.096: 0.095: 0.094: 0.171: 0.169: 0.166: 0.164: 0.162: 0.159: 0.157: 0.155: 0.171: 0.169: 0.166: 0.164:
~~~~~

y= -3539: -3539: -3539: -3539: -3539: -3539: -3539: -3539: -3539: -3539: -3539: -3539: -3585: -3585: -3585:
x= 3584: 3633: 3683: 3732: 3781: 3831: 3880: 3930: 3979: 4029: 4078: 4128: 3342: 3392: 3442:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.161: 0.158: 0.156: 0.154: 0.151: 0.149: 0.146: 0.145: 0.142: 0.140: 0.138: 0.136: 0.171: 0.169: 0.166:
~~~~~

y= -3585: -3585: -3585: -3585: -3585: -3585: -3585: -3585: -3585: -3585: -3585: -3585: -3585: -3585: -3585:
x=  3491: 3541: 3591: 3640: 3690: 3740: 3790: 3839: 3889: 3939: 3988: 4038: 4088: 4138: 4187:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.164: 0.161: 0.159: 0.156: 0.153: 0.151: 0.149: 0.147: 0.144: 0.142: 0.140: 0.138: 0.135: 0.134: 0.131:
~~~~~

y= -3632: -3632: -3632: -3632: -3632: -3632: -3632: -3632: -3632: -3632: -3632: -3632: -3632: -3632: -3632:
x= 3298: 3348: 3397: 3447: 3496: 3546: 3595: 3645: 3694: 3744: 3793: 3843: 3892: 3942: 3991:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.171: 0.168: 0.166: 0.163: 0.161: 0.158: 0.155: 0.154: 0.151: 0.149: 0.147: 0.144: 0.142: 0.140: 0.138:
~~~~~

```

y=	-3632:	-3632:	-3632:	-3632:	-3678:	-3678:	-3678:	-3678:	-3678:	-3678:	-3678:	-3678:	-3678:	-3678:
x=	4041:	4090:	4140:	4189:	3254:	3304:	3353:	3402:	3452:	3501:	3550:	3600:	3649:	3698:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc :	0.136:	0.134:	0.132:	0.130:	0.170:	0.168:	0.165:	0.163:	0.161:	0.158:	0.156:	0.153:	0.151:	0.149:

y=	-3678:	-3678:	-3678:	-3678:	-3678:	-3678:	-3678:	-3678:	-3725:	-3725:	-3725:	-3725:	-3725:	-3725:
x=	3797:	3846:	3896:	3945:	3994:	4044:	4093:	4142:	4192:	3235:	3283:	3331:	3379:	3427:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc :	0.144:	0.142:	0.140:	0.138:	0.136:	0.134:	0.132:	0.130:	0.128:	0.169:	0.166:	0.164:	0.162:	0.159:

y=	-3725:	-3725:	-3725:	-3725:	-3725:	-3725:	-3725:	-3725:	-3725:	-3725:	-3725:	-3725:	-3725:	-3725:
x=	3523:	3571:	3619:	3667:	3715:	3763:	3811:	3859:	3907:	3955:	4003:	4051:	4099:	4147:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc :	0.155:	0.152:	0.150:	0.148:	0.146:	0.144:	0.141:	0.140:	0.138:	0.135:	0.134:	0.132:	0.130:	0.128:

y=	-3771:	-3771:	-3771:	-3771:	-3771:	-3771:	-3771:	-3771:	-3771:	-3771:	-3771:	-3771:	-3771:	-3771:
x=	3229:	3278:	3326:	3375:	3423:	3471:	3520:	3568:	3616:	3665:	3713:	3761:	3810:	3858:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc :	0.166:	0.164:	0.161:	0.159:	0.157:	0.154:	0.152:	0.150:	0.148:	0.146:	0.144:	0.142:	0.140:	0.137:

y=	-3771:	-3771:	-3771:	-3771:	-3771:	-3771:	-3818:	-3818:	-3818:	-3818:	-3818:	-3818:	-3818:	-3818:
x=	3955:	4003:	4052:	4100:	4148:	4197:	3224:	3273:	3321:	3370:	3419:	3468:	3516:	3565:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc :	0.134:	0.132:	0.130:	0.128:	0.126:	0.125:	0.164:	0.161:	0.159:	0.157:	0.154:	0.152:	0.150:	0.148:

y=	-3818:	-3818:	-3818:	-3818:	-3818:	-3818:	-3818:	-3818:	-3818:	-3818:	-3818:	-3864:	-3864:	-3864:
x=	3662:	3711:	3760:	3809:	3857:	3906:	3955:	4003:	4052:	4101:	4150:	4198:	3219:	3268:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:
Cc :	0.144:	0.142:	0.140:	0.138:	0.136:	0.134:	0.132:	0.130:	0.128:	0.127:	0.125:	0.123:	0.161:	0.159:

y=	-3864:	-3864:	-3864:	-3864:	-3864:	-3864:	-3864:	-3864:	-3864:	-3864:	-3864:	-3864:	-3864:	-3864:
x=	3366:	3415:	3464:	3513:	3562:	3611:	3660:	3709:	3758:	3807:	3857:	3906:	3955:	4004:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc :	0.155:	0.152:	0.150:	0.148:	0.146:	0.144:	0.142:	0.140:	0.138:	0.136:	0.134:	0.132:	0.130:	0.128:

y=	-3864:	-3864:	-3864:	-3911:	-3911:	-3911:	-3911:	-3911:	-3911:	-3911:	-3911:	-3911:	-3911:	-3911:
x=	4102:	4151:	4200:	3213:	3263:	3312:	3361:	3411:	3460:	3510:	3559:	3609:	3658:	3707:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc :	0.125:	0.123:	0.121:	0.159:	0.156:	0.154:	0.152:	0.150:	0.148:	0.146:	0.144:	0.142:	0.140:	0.138:

y=	-3911:	-3911:	-3911:	-3911:	-3911:	-3911:	-3911:	-3911:	-3957:	-3957:	-3957:	-3957:	-3957:	-3957:
x=	3806:	3856:	3905:	3955:	4004:	4053:	4103:	4152:	4202:	3208:	3257:	3307:	3357:	3407:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc :	0.134:	0.132:	0.130:	0.128:	0.126:	0.125:	0.123:	0.121:	0.120:	0.156:	0.154:	0.152:	0.150:	0.148:

y=	-3957:	-3957:	-3957:	-3957:	-3957:	-3957:	-3957:	-3957:	-3957:	-3957:	-3957:	-3957:	-3957:	-3957:
x=	3506:	3556:	3606:	3656:	3705:	3755:	3805:	3855:	3905:	3954:	4004:	4054:	4104:	4154:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc :	0.144:	0.142:	0.140:	0.138:	0.136:	0.134:	0.132:	0.130:	0.128:	0.127:	0.125:	0.123:	0.121:	0.120:

y=	-4004:	-4004:	-4004:	-4004:	-4004:	-4004:	-4004:	-4004:	-4004:	-4004:	-4004:	-4004:	-4004:	-4004:
x=	3200:	3248:	3296:	3344:	3392:	3440:	3488:	3536:	3584:	3632:	3680:	3728:	3776:	3824:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc :	0.154:	0.152:	0.150:	0.148:	0.146:	0.144:	0.142:	0.140:	0.139:	0.137:	0.135:	0.133:	0.131:	0.129:

y=	-4004:	-4004:	-4004:	-4004:	-4004:	-4004:	-4004:	-4004:	-4004:	-4004:	-4004:	-4004:	-4004:	-4004:
x=	3200:	3248:	3296:	3344:	3392:	3440:	3488:	3536:	3584:	3632:	3680:	3728:	3776:	3824:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc :	0.154:	0.152:	0.150:	0.148:	0.146:	0.144:	0.142:	0.140:	0.139:	0.137:	0.135:	0.133:	0.131:	0.129:

x= 3920: 3967: 4015: 4063: 4111: 4159: 4207:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
 Cc : 0.126: 0.124: 0.123: 0.121: 0.119: 0.118: 0.116:  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 3372.3 м, Y= -3500.5 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0034927 доли ПДКмр |
 | 0.1746357 мг/м3 |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 317 град.  
 и скорости ветра 5.00 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 %	Сумма %	Коэфф. влияния
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
1	6001	П1	13.1470	0.0034927	100.00	100.00	0.000265666
-----							
В сумме =				0.0034927	100.00		
-----							

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :080 Актыбинская область.

Объект :0225 ИП Кусмамбетов С. Б..

Вар.расч. :1 Расч.год: 2035 (на конец года)

Расчет проводился 29.05.2026 15:05

Примесь :0410 - Метан (727*)

ПДКмр для примеси 0410 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 173

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 5.0(Умр) м/с

#### Расшифровка обозначений

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

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

y= 120: 162: 204: 245: 287: 328: 369: 409: 449: 489: 527: 565: 603: 639: 674:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 x= -1104: -1102: -1100: -1098: -1091: -1083: -1076: -1063: -1051: -1038: -1021: -1003: -986: -964: -942:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031:  
 Cc : 1.536: 1.539: 1.539: 1.536: 1.539: 1.540: 1.538: 1.542: 1.544: 1.544: 1.549: 1.552: 1.552: 1.557: 1.561:  
 ~~~~~

y= 710: 742: 775: 807: 836: 865: 894: 925: 956: 987: 1018: 1041: 1063: 1076: 1095:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 x= -920: -894: -867: -841: -811: -781: -750: -714: -677: -641: -604: -575: -546: -527: -498:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 Qc : 0.031: 0.031: 0.031: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032:
 Cc : 1.562: 1.569: 1.574: 1.576: 1.584: 1.589: 1.592: 1.597: 1.599: 1.597: 1.592: 1.588: 1.582: 1.581: 1.578:
 ~~~~~

y= 1113: 1131: 1141: 1156: 1170: 1184: 1192: 1203: 1213: 1223: 1228: 1234: 1240: 1247: 1249:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 x= -469: -440: -420: -389: -358: -327: -305: -272: -240: -207: -184: -151: -117: -84: -61:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031:  
 Cc : 1.574: 1.569: 1.567: 1.565: 1.562: 1.556: 1.555: 1.554: 1.552: 1.548: 1.547: 1.545: 1.542: 1.541:  
 ~~~~~

y= 1251: 1253: 1254: 1254: 1254: 1251: 1247: 1243: 1235: 1226: 1217: 1203: 1190: 1176: 1157:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 x= -27: 7: 41: 42: 65: 107: 148: 190: 231: 272: 313: 352: 392: 431: 469:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 Qc : 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031:
 Cc : 1.542: 1.541: 1.539: 1.539: 1.539: 1.541: 1.541: 1.538: 1.541: 1.541: 1.540: 1.545: 1.546: 1.546: 1.551:
 ~~~~~

y= 1138: 1120: 1097: 1073: 1050: 1023: 995: 968: 937: 906: 874: 838: 801: 765: 729:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 x= 506: 544: 579: 613: 648: 680: 712: 743: 771: 799: 827: 856: 885: 914: 942:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032:  
 Cc : 1.553: 1.553: 1.559: 1.563: 1.564: 1.571: 1.575: 1.577: 1.584: 1.590: 1.593: 1.597: 1.599: 1.598: 1.592:  
 ~~~~~

y= 700: 671: 635: 599: 563: 525: 486: 448: 408: 368: 327: 286: 245: 203: 162:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 x= -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 ~~~~~

```

x= 963: 984: 1006: 1027: 1048: 1065: 1082: 1098: 1110: 1122: 1134: 1140: 1147: 1153: 1155:
-----
Qc : 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031:
Cc : 1.589: 1.583: 1.581: 1.576: 1.569: 1.568: 1.564: 1.558: 1.557: 1.553: 1.548: 1.549: 1.547: 1.542: 1.543:
~~~~~

y= 120: 78: 36: -5: -47: -88: -129: -170: -209: -248: -288: -325: -363: -400: -434:

x= 1156: 1157: 1153: 1149: 1146: 1136: 1127: 1118: 1104: 1090: 1076: 1057: 1038: 1019: 995:

Qc : 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031:
Cc : 1.542: 1.538: 1.540: 1.540: 1.538: 1.541: 1.541: 1.540: 1.543: 1.545: 1.543: 1.548: 1.551: 1.551: 1.557:
~~~~~

y= -469: -504: -535: -567: -598: -626: -653: -681: -709: -736: -764: -791: -813: -834: -855:
-----
x= 972: 948: 921: 893: 865: 834: 803: 771: 736: 700: 665: 629: 599: 568: 537:
-----
Qc : 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032:
Cc : 1.560: 1.561: 1.567: 1.572: 1.574: 1.582: 1.587: 1.589: 1.594: 1.596: 1.594: 1.590: 1.588: 1.583: 1.577:
~~~~~

y= -875: -894: -914: -928: -943: -958: -968: -977: -987: -992: -996: -1001: -1000: -999: -999:

x= 500: 463: 426: 387: 348: 309: 268: 227: 187: 145: 103: 62: 20: -22: -64:

Qc : 0.032: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031:
Cc : 1.576: 1.572: 1.566: 1.565: 1.561: 1.556: 1.556: 1.554: 1.550: 1.551: 1.549: 1.546: 1.547: 1.546: 1.544:
~~~~~

y= -993: -987: -981: -970: -958: -947: -931: -915: -899: -878: -858: -837: -812: -786: -761:
-----
x= -105: -147: -188: -228: -269: -309: -348: -386: -425: -461: -498: -534: -568: -601: -634:
-----
Qc : 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.032: 0.032:
Cc : 1.547: 1.548: 1.546: 1.549: 1.551: 1.549: 1.554: 1.556: 1.556: 1.562: 1.565: 1.565: 1.571: 1.576: 1.577:
~~~~~

y= -732: -703: -674: -641: -607: -574: -541: -503: -466: -431: -396: -360: -323: -285: -247:

x= -664: -695: -725: -755: -785: -815: -845: -876: -907: -930: -953: -975: -994: -1012: -1030:

Qc : 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031:
Cc : 1.585: 1.590: 1.592: 1.596: 1.597: 1.595: 1.591: 1.586: 1.578: 1.576: 1.572: 1.565: 1.563: 1.559: 1.553:
~~~~~

y= -208: -168: -128: -87: -46: -5: 36: 78:
-----
x= -1044: -1057: -1070: -1079: -1087: -1095: -1098: -1101:
-----
Qc : 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031:
Cc : 1.553: 1.550: 1.545: 1.546: 1.544: 1.539: 1.540: 1.540:
~~~~~

```

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

Координаты точки : X= 884.7 м, Y= 801.5 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.0319787 доли ПДК _{мр}
	1.5989356 мг/м ³

Достигается при опасном направлении 232 град.

и скорости ветра 0.71 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ист.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коэфф. влияния
1	6001	П1	13.1470	0.0319787	100.00	100.00	0.002432396
В сумме =				0.0319787	100.00		

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :080 Актыбинская область.

Объект :0225 ИП Кусамбетов С. Б..

Вар.расч. :1 Расч.год: 2035 (на конец года) Расчет проводился 29.05.2026 15:05

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

ПДК_{мр} для примеси 0616 = 0.2 мг/м³

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.~	6001	П1	2.0			32.4	27.67	124.38	190.54	178.15	38.50	1.0	1.00	0	0.1100048

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :080 Актыбинская область.  
 Объект :0225 ИП Кусамбетов С. Б..  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2035 (на конец года) Расчет проводился 29.05.2026 15:05  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)  
 ПДКмр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М							
~~~~~							
Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm	
п/п-	Ист.-	-----	----	[доли ПДК]	[м/с]	----	[м]----
1	6001	0.110005	п1	19.644941	0.50	11.4	
~~~~~							
Суммарный Мq=		0.110005 г/с					
Сумма См по всем источникам =		19.644941 долей ПДК					
-----							
Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.50 м/с		

5. Управляющие параметры расчета  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :080 Актыбинская область.  
 Объект :0225 ИП Кусамбетов С. Б..  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2035 (на конец года) Расчет проводился 29.05.2026 15:05  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)  
 ПДКмр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 8000x6500 с шагом 250  
 Расчет по границе санзоны. Вся зона 001  
 Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.0(Умр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :080 Актыбинская область.  
 Объект :0225 ИП Кусамбетов С. Б..  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2035 (на конец года) Расчет проводился 29.05.2026 15:05  
 Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)  
 ПДКмр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1									
Координаты центра		: X= 1893 м; Y= -806							
Длина и ширина		: L= 8000 м; B= 6500 м							
Шаг сетки (dX=dY)		: D= 250 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 5.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
*--	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
1-	0.015	0.016	0.017	0.018	0.019	0.020	0.021	0.022	0.022	0.022	0.022	0.021	0.020	0.019	0.018	0.017	0.016	0.015
- 1																		
2-	0.016	0.017	0.019	0.020	0.022	0.024	0.025	0.026	0.027	0.027	0.026	0.025	0.024	0.022	0.020	0.019	0.017	0.016
- 2																		
3-	0.017	0.019	0.021	0.023	0.025	0.028	0.030	0.032	0.033	0.033	0.032	0.030	0.028	0.026	0.023	0.021	0.019	0.017
- 3																		
4-	0.019	0.021	0.023	0.026	0.030	0.033	0.037	0.040	0.041	0.042	0.040	0.037	0.034	0.030	0.027	0.024	0.021	0.019
- 4																		
5-	0.020	0.023	0.026	0.030	0.035	0.041	0.046	0.051	0.053	0.053	0.051	0.047	0.041	0.036	0.031	0.026	0.023	0.020
- 5																		
6-	0.022	0.025	0.029	0.035	0.042	0.050	0.058	0.064	0.068	0.068	0.064	0.059	0.051	0.043	0.035	0.030	0.025	0.022
- 6																		
7-	0.023	0.027	0.033	0.040	0.050	0.060	0.071	0.082	0.090	0.091	0.083	0.072	0.061	0.050	0.041	0.033	0.027	0.023
- 7																		
8-	0.024	0.029	0.036	0.045	0.057	0.070	0.088	0.111	0.134	0.136	0.114	0.090	0.071	0.058	0.046	0.036	0.029	0.025
- 8																		





```

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=  -3160: -3209: -3259: -3308: -3358: -3407: -3457: -3506: -3555: -3605: -3654: -3704: -3753: -3803: -3852:
-----
x=   4989:  4991:  4993:  4995:  4997:  4999:  5001:  5003:  5006:  5008:  5010:  5012:  5014:  5016:  5018:
-----
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
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= -3902: -3951: -4001: -4050: -4050: -4050: -4050: -4050: -4050: -4050: -4050: -4050: -4050: -4050: -4050:

x= 5020: 5022: 5025: 4257: 4209: 4161: 4113: 4065: 4017: 3969: 3921: 3873: 3825: 3777: 3729:

Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 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=  -4050: -4050: -4050: -4050: -4050: -4050: -4050: -4050: -4050: -4050: -4050: -4050: -4001: -3957: -3913:
-----
x=   3681:  3633:  3585:  3537:  3489:  3441:  3393:  3345:  3297:  3248:  3200:  3152:  3152:  3152:  3158:  3163:
-----
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007:
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= -3869: -3825: -3781: -3737: -3693: -3661: -3629: -3597: -3565: -3533: -3501: -3487: -3473: -3459: -3446:

x= 3169: 3174: 3180: 3185: 3191: 3221: 3251: 3282: 3312: 3342: 3372: 3416: 3460: 3504: 3548:

Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
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=  -3454: -3462: -3470: -3479: -3487: -3495: -3503: -3511: -3516: -3521: -3526: -3530: -3535: -3540: -3544:
-----
x=   3593:  3639:  3684:  3730:  3775:  3820:  3866:  3911:  3957:  4004:  4050:  4096:  4143:  4189:  4235:
-----
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005:
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= -3590: -3636: -3682: -3728: -3774: -3820: -3866: -3912: -3958: -4004: -2814: -2814: -2814: -2814: -2814:

x= 4237: 4239: 4241: 4243: 4245: 4247: 4249: 4251: 4253: 4255: 4565: 4610: 4656: 4701: 4747:

Qc : 0.005: 0.005: 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:
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=  -2814: -2814: -2814: -2814: -2863: -2863: -2863: -2863: -2863: -2863: -2863: -2863: -2863: -2863: -2913:
-----
x=   4792:  4838:  4883:  4928:  4499:  4546:  4594:  4642:  4689:  4737:  4785:  4833:  4880:  4928:  4473:
-----
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 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:
~~~~~

y= -2913: -2913: -2913: -2913: -2913: -2913: -2913: -2913: -2913: -2913: -2913: -2963: -2963: -2963: -2963:

x= 4519: 4565: 4611: 4657: 4703: 4749: 4795: 4840: 4886: 4932: 4452: 4500: 4548: 4596: 4644:

Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 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:
~~~~~

y=  -2963: -2963: -2963: -2963: -2963: -2963: -3012: -3012: -3012: -3012: -3012: -3012: -3012: -3012: -3012:
-----
x=   4692:  4740:  4788:  4836:  4884:  4932:  4427:  4474:  4520:  4566:  4612:  4659:  4705:  4751:  4797:
-----
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 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: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

y= -3012: -3012: -3012: -3062: -3062: -3062: -3062: -3062: -3062: -3062: -3062: -3062: -3062: -3062: -3062:

x= 4844: 4890: 4936: 4406: 4454: 4502: 4551: 4599: 4647: 4695: 4743: 4792: 4840: 4888: 4936:

Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 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: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

y=  -3112: -3112: -3112: -3112: -3112: -3112: -3112: -3112: -3112: -3112: -3112: -3112: -3112: -3161: -3161:
-----
x=   4381:  4428:  4474:  4521:  4567:  4614:  4661:  4707:  4754:  4800:  4847:  4893:  4940:  4360:  4408:
-----
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 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:
~~~~~

```

y=	-3161:	-3161:	-3161:	-3161:	-3161:	-3161:	-3161:	-3161:	-3161:	-3161:	-3161:	-3211:	-3211:	-3211:	-3211:
x=	4457:	4505:	4553:	4602:	4650:	4698:	4747:	4795:	4844:	4892:	4940:	4335:	4382:	4429:	4476:
Qc :	0.006:	0.006:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	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:

y=	-3211:	-3211:	-3211:	-3211:	-3211:	-3211:	-3211:	-3211:	-3211:	-3211:	-3211:	-3261:	-3261:	-3261:	-3261:
x=	4522:	4569:	4616:	4663:	4710:	4757:	4803:	4850:	4897:	4944:	4323:	4371:	4419:	4467:	4514:
Qc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.006:	0.006:	0.006:	0.005:	0.005:
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=	-3261:	-3261:	-3261:	-3261:	-3261:	-3261:	-3261:	-3261:	-3261:	-3310:	-3310:	-3310:	-3310:	-3310:	-3310:
x=	4562:	4610:	4658:	4706:	4754:	4802:	4849:	4897:	4945:	4327:	4375:	4422:	4470:	4518:	4566:
Qc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	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:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	-3310:	-3310:	-3310:	-3310:	-3310:	-3310:	-3310:	-3310:	-3360:	-3360:	-3360:	-3360:	-3360:	-3360:	-3360:
x=	4613:	4661:	4709:	4756:	4804:	4852:	4900:	4947:	4331:	4378:	4426:	4474:	4521:	4569:	4616:
Qc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.006:	0.005:	0.005:	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:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	-3360:	-3360:	-3360:	-3360:	-3360:	-3360:	-3360:	-3410:	-3410:	-3410:	-3410:	-3410:	-3410:	-3410:	-3410:
x=	4664:	4712:	4759:	4807:	4854:	4902:	4950:	4335:	4382:	4430:	4477:	4525:	4572:	4620:	4667:
Qc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	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=	-3410:	-3410:	-3410:	-3410:	-3410:	-3410:	-3459:	-3459:	-3459:	-3459:	-3459:	-3459:	-3459:	-3459:	-3459:
x=	4714:	4762:	4809:	4857:	4904:	4952:	4339:	4386:	4433:	4481:	4528:	4575:	4623:	4670:	4717:
Qc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	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=	-3459:	-3459:	-3459:	-3459:	-3459:	-3509:	-3509:	-3509:	-3509:	-3509:	-3509:	-3509:	-3509:	-3509:	-3509:
x=	4765:	4812:	4859:	4907:	4954:	4343:	4390:	4437:	4484:	4531:	4579:	4626:	4673:	4720:	4767:
Qc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	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:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	-3509:	-3509:	-3509:	-3509:	-3559:	-3559:	-3559:	-3559:	-3559:	-3559:	-3559:	-3559:	-3559:	-3559:	-3559:
x=	4815:	4862:	4909:	4956:	4346:	4394:	4441:	4488:	4535:	4582:	4629:	4676:	4723:	4770:	4817:
Qc :	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	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:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	-3559:	-3559:	-3559:	-3609:	-3609:	-3609:	-3609:	-3609:	-3609:	-3609:	-3609:	-3609:	-3609:	-3609:	-3609:
x=	4864:	4911:	4959:	4350:	4397:	4444:	4491:	4538:	4585:	4632:	4679:	4726:	4773:	4820:	4867:
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:
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=	-3609:	-3609:	-3658:	-3658:	-3658:	-3658:	-3658:	-3658:	-3658:	-3658:	-3658:	-3658:	-3658:	-3658:	-3658:
x=	4914:	4961:	4354:	4401:	4448:	4495:	4542:	4588:	4635:	4682:	4729:	4776:	4823:	4869:	4916:
Qc :	0.004:	0.004:	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:
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=	-3658:	-3708:	-3708:	-3708:	-3708:	-3708:	-3708:	-3708:	-3708:	-3708:	-3708:	-3708:	-3708:	-3708:	-3708:
x=	4963:	4358:	4405:	4452:	4498:	4545:	4592:	4638:	4685:	4732:	4778:	4825:	4872:	4919:	4965:
Qc :	0.004:	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:
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=	-3758:	-3758:	-3758:	-3758:	-3758:	-3758:	-3758:	-3758:	-3758:	-3758:	-3758:	-3758:	-3758:	-3807:	-3807:
x=	4365:	4415:	4465:	4515:	4565:	4615:	4665:	4715:	4765:	4815:	4864:	4914:	4964:	4369:	4419:

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 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: 0.005: 0.005:
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=  -3807: -3807: -3807: -3807: -3807: -3807: -3807: -3807: -3807: -3807: -3807: -3857: -3857: -3857: -3857:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=  4469: 4519: 4568: 4618: 4668: 4718: 4767: 4817: 4867: 4917: 4966: 4373: 4423: 4472: 4522:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 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: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

y= -3857: -3857: -3857: -3857: -3857: -3857: -3857: -3857: -3857: -3907: -3907: -3907: -3907: -3907: -3907:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 4572: 4621: 4671: 4721: 4770: 4820: 4869: 4919: 4969: 4377: 4427: 4476: 4526: 4575: 4625:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:
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=  -3907: -3907: -3907: -3907: -3907: -3907: -3907: -3956: -3956: -3956: -3956: -3956: -3956: -3956: -3956:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=  4674: 4724: 4773: 4823: 4872: 4922: 4971: 4381: 4430: 4480: 4529: 4578: 4628: 4677: 4726:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 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: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

y= -3956: -3956: -3956: -3956: -3956: -4006: -4006: -4006: -4006: -4006: -4006: -4006: -4006: -4006: -4006:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 4776: 4825: 4875: 4924: 4973: 4385: 4434: 4483: 4532: 4582: 4631: 4680: 4729: 4779: 4828:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 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: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

y=  -4006: -4006: -4006: -3492: -3492: -3492: -3492: -3492: -3492: -3492: -3492: -3492: -3539: -3539: -3539: -3539:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=  4877: 4926: 4976: 3444: 3489: 3534: 3579: 3624: 3669: 3714: 3759: 3386: 3435: 3485: 3534:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007:
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= -3539: -3539: -3539: -3539: -3539: -3539: -3539: -3539: -3539: -3539: -3539: -3539: -3585: -3585: -3585:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 3584: 3633: 3683: 3732: 3781: 3831: 3880: 3930: 3979: 4029: 4078: 4128: 3342: 3392: 3442:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007:
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=  -3585: -3585: -3585: -3585: -3585: -3585: -3585: -3585: -3585: -3585: -3585: -3585: -3585: -3585: -3585:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=  3491: 3541: 3591: 3640: 3690: 3740: 3790: 3839: 3889: 3939: 3988: 4038: 4088: 4138: 4187:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005:
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= -3632: -3632: -3632: -3632: -3632: -3632: -3632: -3632: -3632: -3632: -3632: -3632: -3632: -3632: -3632:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 3298: 3348: 3397: 3447: 3496: 3546: 3595: 3645: 3694: 3744: 3793: 3843: 3892: 3942: 3991:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 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: 0.006: 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:
~~~~~

y=  -3632: -3632: -3632: -3632: -3678: -3678: -3678: -3678: -3678: -3678: -3678: -3678: -3678: -3678: -3678:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=  4041: 4090: 4140: 4189: 3254: 3304: 3353: 3402: 3452: 3501: 3550: 3600: 3649: 3698: 3748:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 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:
~~~~~

y= -3678: -3678: -3678: -3678: -3678: -3678: -3678: -3678: -3678: -3725: -3725: -3725: -3725: -3725: -3725:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 3797: 3846: 3896: 3945: 3994: 4044: 4093: 4142: 4192: 3235: 3283: 3331: 3379: 3427: 3475:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
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=  -3725: -3725: -3725: -3725: -3725: -3725: -3725: -3725: -3725: -3725: -3725: -3725: -3725: -3725: -3725:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=  3523: 3571: 3619: 3667: 3715: 3763: 3811: 3859: 3907: 3955: 4003: 4051: 4099: 4147: 4195:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005:
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= -3771: -3771: -3771: -3771: -3771: -3771: -3771: -3771: -3771: -3771: -3771: -3771: -3771: -3771:
x= 3229: 3278: 3326: 3375: 3423: 3471: 3520: 3568: 3616: 3665: 3713: 3761: 3810: 3858: 3907:
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 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:
~~~~~
y= -3771: -3771: -3771: -3771: -3771: -3771: -3818: -3818: -3818: -3818: -3818: -3818: -3818: -3818:
x= 3955: 4003: 4052: 4100: 4148: 4197: 3224: 3273: 3321: 3370: 3419: 3468: 3516: 3565: 3614:
Qc : 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 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:
~~~~~
y= -3818: -3818: -3818: -3818: -3818: -3818: -3818: -3818: -3818: -3818: -3818: -3864: -3864: -3864:
x= 3662: 3711: 3760: 3809: 3857: 3906: 3955: 4003: 4052: 4101: 4150: 4198: 3219: 3268: 3317:
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.007: 0.007: 0.007:
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= -3864: -3864: -3864: -3864: -3864: -3864: -3864: -3864: -3864: -3864: -3864: -3864: -3864: -3864:
x= 3366: 3415: 3464: 3513: 3562: 3611: 3660: 3709: 3758: 3807: 3857: 3906: 3955: 4004: 4053:
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005:
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= -3864: -3864: -3864: -3911: -3911: -3911: -3911: -3911: -3911: -3911: -3911: -3911: -3911: -3911:
x= 4102: 4151: 4200: 3213: 3263: 3312: 3361: 3411: 3460: 3510: 3559: 3609: 3658: 3707: 3757:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 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:
~~~~~
y= -3911: -3911: -3911: -3911: -3911: -3911: -3911: -3911: -3911: -3957: -3957: -3957: -3957: -3957: -3957:
x= 3806: 3856: 3905: 3955: 4004: 4053: 4103: 4152: 4202: 3208: 3257: 3307: 3357: 3407: 3457:
Qc : 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.007: 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:
~~~~~
y= -3957: -3957: -3957: -3957: -3957: -3957: -3957: -3957: -3957: -3957: -3957: -3957: -3957: -3957: -3957:
x= 3506: 3556: 3606: 3656: 3705: 3755: 3805: 3855: 3905: 3954: 4004: 4054: 4104: 4154: 4203:
Qc : 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:
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= -4004: -4004: -4004: -4004: -4004: -4004: -4004: -4004: -4004: -4004: -4004: -4004: -4004: -4004: -4004:
x= 3200: 3248: 3296: 3344: 3392: 3440: 3488: 3536: 3584: 3632: 3680: 3728: 3776: 3824: 3872:
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005:
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= -4004: -4004: -4004: -4004: -4004: -4004: -4004:
x= 3920: 3967: 4015: 4063: 4111: 4159: 4207:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 3372.3 м, Y= -3500.5 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0073061 доли ПДКмр |  
| 0.0014612 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 317 град.
и скорости ветра 5.00 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 % | Сумма % | Коэфф. влияния |
|-----------|------|-----|--------|-----------|-----------|---------|----------------|
| 1 | 6001 | П1 | 0.1100 | 0.0073061 | 100.00 | 100.00 | 0.066416897 |
| В сумме = | | | | 0.0073061 | 100.00 | | |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :080 Актыбинская область.

Объект :0225 ИП Кусамбетов С. Б..

Вар.расч. :1 Расч.год: 2035 (на конец года) Расчет проводился 29.05.2026 15:05

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

ПДКмр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 173

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 5.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

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

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

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

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

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 120: | 162: | 204: | 245: | 287: | 328: | 369: | 409: | 449: | 489: | 527: | 565: | 603: | 639: | 674: |
| x= | -1104: | -1102: | -1100: | -1098: | -1091: | -1083: | -1076: | -1063: | -1051: | -1038: | -1021: | -1003: | -986: | -964: | -942: |
| Qc : | 0.064: | 0.064: | 0.064: | 0.064: | 0.064: | 0.064: | 0.064: | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.065: |
| Cc : | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: |
| Фоп: | 90 : | 92 : | 94 : | 96 : | 98 : | 100 : | 103 : | 105 : | 107 : | 109 : | 111 : | 113 : | 115 : | 117 : | 120 : |
| Уоп: | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| y= | 710: | 742: | 775: | 807: | 836: | 865: | 894: | 925: | 956: | 987: | 1018: | 1041: | 1063: | 1076: | 1095: |
| x= | -920: | -894: | -867: | -841: | -811: | -781: | -750: | -714: | -677: | -641: | -604: | -575: | -546: | -527: | -498: |
| Qc : | 0.065: | 0.066: | 0.066: | 0.066: | 0.066: | 0.066: | 0.067: | 0.067: | 0.067: | 0.067: | 0.067: | 0.066: | 0.066: | 0.066: | 0.066: |
| Cc : | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: |
| Фоп: | 122 : | 124 : | 126 : | 128 : | 130 : | 133 : | 135 : | 137 : | 140 : | 142 : | 145 : | 147 : | 149 : | 150 : | 152 : |
| Уоп: | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| y= | 1113: | 1131: | 1141: | 1156: | 1170: | 1184: | 1192: | 1203: | 1213: | 1223: | 1228: | 1234: | 1240: | 1247: | 1249: |
| x= | -469: | -440: | -420: | -389: | -358: | -327: | -305: | -272: | -240: | -207: | -184: | -151: | -117: | -84: | -61: |
| Qc : | 0.066: | 0.066: | 0.066: | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.064: |
| Cc : | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: |
| Фоп: | 153 : | 155 : | 156 : | 158 : | 160 : | 162 : | 163 : | 164 : | 166 : | 168 : | 169 : | 171 : | 173 : | 174 : | 175 : |
| Уоп: | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.70 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| y= | 1251: | 1253: | 1254: | 1254: | 1254: | 1251: | 1247: | 1243: | 1235: | 1226: | 1217: | 1203: | 1190: | 1176: | 1157: |
| x= | -27: | 7: | 41: | 42: | 65: | 107: | 148: | 190: | 231: | 272: | 313: | 352: | 392: | 431: | 469: |
| Qc : | 0.065: | 0.064: | 0.064: | 0.064: | 0.064: | 0.064: | 0.064: | 0.064: | 0.064: | 0.064: | 0.064: | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.065: |
| Cc : | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: |
| Фоп: | 177 : | 179 : | 181 : | 181 : | 182 : | 184 : | 186 : | 188 : | 190 : | 192 : | 195 : | 197 : | 199 : | 201 : | 203 : |
| Уоп: | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| y= | 1138: | 1120: | 1097: | 1073: | 1050: | 1023: | 995: | 968: | 937: | 906: | 874: | 838: | 801: | 765: | 729: |
| x= | 506: | 544: | 579: | 613: | 648: | 680: | 712: | 743: | 771: | 799: | 827: | 856: | 885: | 914: | 942: |
| Qc : | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.066: | 0.066: | 0.066: | 0.066: | 0.067: | 0.067: | 0.067: | 0.067: | 0.067: | 0.067: |
| Cc : | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: |
| Фоп: | 205 : | 207 : | 210 : | 212 : | 214 : | 216 : | 218 : | 220 : | 222 : | 225 : | 227 : | 229 : | 232 : | 234 : | 237 : |
| Уоп: | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| y= | 700: | 671: | 635: | 599: | 563: | 525: | 486: | 448: | 408: | 368: | 327: | 286: | 245: | 203: | 162: |
| x= | 963: | 984: | 1006: | 1027: | 1048: | 1065: | 1082: | 1098: | 1110: | 1122: | 1134: | 1140: | 1147: | 1153: | 1155: |
| Qc : | 0.066: | 0.066: | 0.066: | 0.066: | 0.066: | 0.066: | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.065: |
| Cc : | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: |
| Фоп: | 238 : | 240 : | 242 : | 245 : | 247 : | 249 : | 251 : | 253 : | 255 : | 257 : | 260 : | 262 : | 264 : | 266 : | 268 : |
| Уоп: | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| y= | 120: | 78: | 36: | -5: | -47: | -88: | -129: | -170: | -209: | -248: | -288: | -325: | -363: | -400: | -434: |
| x= | 1156: | 1157: | 1153: | 1149: | 1146: | 1136: | 1127: | 1118: | 1104: | 1090: | 1076: | 1057: | 1038: | 1019: | 995: |
| Qc : | 0.065: | 0.064: | 0.064: | 0.064: | 0.064: | 0.064: | 0.064: | 0.064: | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.065: |

```

Cc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
Фоп: 270 : 272 : 274 : 277 : 279 : 281 : 283 : 285 : 287 : 289 : 291 : 294 : 296 : 298 : 300 :
Уоп: 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 :
~~~~~

y= -469: -504: -535: -567: -598: -626: -653: -681: -709: -736: -764: -791: -813: -834: -855:
x= 972: 948: 921: 893: 865: 834: 803: 771: 736: 700: 665: 629: 599: 568: 537:
Qc : 0.065: 0.065: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.066: 0.066: 0.066:
Cc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
Фоп: 302 : 304 : 306 : 309 : 311 : 313 : 315 : 317 : 320 : 322 : 324 : 327 : 329 : 331 : 332 :
Уоп: 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 :
~~~~~

y= -875: -894: -914: -928: -943: -958: -968: -977: -987: -992: -996: -1001: -1000: -999: -999:
x= 500: 463: 426: 387: 348: 309: 268: 227: 187: 145: 103: 62: 20: -22: -64:
Qc : 0.066: 0.066: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065:
Cc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
Фоп: 335 : 337 : 339 : 341 : 343 : 345 : 348 : 350 : 352 : 354 : 356 : 358 : 0 : 3 : 5 :
Уоп: 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 :
~~~~~

y= -993: -987: -981: -970: -958: -947: -931: -915: -899: -878: -858: -837: -812: -786: -761:
x= -105: -147: -188: -228: -269: -309: -348: -386: -425: -461: -498: -534: -568: -601: -634:
Qc : 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.066: 0.066: 0.066:
Cc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
Фоп: 7 : 9 : 11 : 13 : 15 : 17 : 20 : 22 : 24 : 26 : 28 : 30 : 32 : 35 : 37 :
Уоп: 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 :
~~~~~

y= -732: -703: -674: -641: -607: -574: -541: -503: -466: -431: -396: -360: -323: -285: -247:
x= -664: -695: -725: -755: -785: -815: -845: -876: -907: -930: -953: -975: -994: -1012: -1030:
Qc : 0.066: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065:
Cc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
Фоп: 39 : 41 : 43 : 46 : 48 : 50 : 53 : 55 : 58 : 60 : 62 : 64 : 66 : 69 : 71 :
Уоп: 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 :
~~~~~

y= -208: -168: -128: -87: -46: -5: 36: 78:
x= -1044: -1057: -1070: -1079: -1087: -1095: -1098: -1101:
Qc : 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.064: 0.064: 0.064:
Cc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
Фоп: 73 : 75 : 77 : 79 : 81 : 83 : 86 : 88 :
Уоп: 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 884.7 м, Y= 801.5 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0668937 доли ПДКмр |
| 0.0133787 мг/м3 |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 232 град.  
и скорости ветра 0.71 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Номер	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коэфф. влияния
Ист.	Ист.	Ист.	М (Мг)	С [доли ПДК]			b=C/M
1	6001	П1	0.1100	0.0668937	100.00	100.00	0.608102262
В сумме =			0.0668937	100.00			

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :080 Актыбинская область.

Объект :0225 ИП Кусамбетов С. В..

Вар.расч. :1 Расч.год: 2035 (на конец года) Расчет проводился 29.05.2026 15:05

Примесь :0621 - Метилбензол (349)

ПДКмр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
6001	П1	2.0				32.4	27.67	124.38	190.54	178.15	38.50	1.0	1.00	0	0.1796082

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :080 Актыбинская область.  
 Объект :0225 ИП Кусмамбетов С. Б..  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2035 (на конец года) Расчет проводился 29.05.2026 15:05  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :0621 - Метилбензол (349)  
 ПДКмр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М						
~~~~~						
Источники			Их расчетные параметры			
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm
-п/п-	Ист.-	-----	----	[доли ПДК]-	--[м/с]--	---[м]---
1	6001	0.179608	п1	10.691631	0.50	11.4
~~~~~						
Суммарный Мq=		0.179608 г/с				
Сумма См по всем источникам =				10.691631 долей ПДК		
-----						
Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.50 м/с	

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :080 Актыбинская область.  
 Объект :0225 ИП Кусмамбетов С. Б..  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2035 (на конец года) Расчет проводился 29.05.2026 15:05  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :0621 - Метилбензол (349)  
 ПДКмр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 8000x6500 с шагом 250  
 Расчет по границе санзоны. Вся зона 001  
 Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.0(Умр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :080 Актыбинская область.  
 Объект :0225 ИП Кусмамбетов С. Б..  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2035 (на конец года) Расчет проводился 29.05.2026 15:05  
 Примесь :0621 - Метилбензол (349)  
 ПДКмр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника_No 1  
 | Координаты центра : X= 1893 м; Y= -806 |  
 | Длина и ширина : L= 8000 м; B= 6500 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 250 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 5.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
*--	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----C-----
1-	0.008	0.009	0.009	0.010	0.010	0.011	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.011	0.011	0.010	0.009	0.009	0.008
- 1																		
2-	0.009	0.009	0.010	0.011	0.012	0.013	0.014	0.014	0.015	0.015	0.014	0.014	0.013	0.012	0.011	0.010	0.009	0.009
- 2																		
3-	0.009	0.010	0.011	0.013	0.014	0.015	0.016	0.017	0.018	0.018	0.017	0.016	0.015	0.014	0.013	0.011	0.010	0.009
- 3																		
4-	0.010	0.011	0.013	0.014	0.016	0.018	0.020	0.022	0.023	0.023	0.022	0.020	0.018	0.016	0.014	0.013	0.011	0.010
- 4																		
5-	0.011	0.012	0.014	0.016	0.019	0.022	0.025	0.028	0.029	0.029	0.028	0.025	0.022	0.019	0.017	0.014	0.013	0.011
- 5																		
6-	0.012	0.014	0.016	0.019	0.023	0.027	0.032	0.035	0.037	0.037	0.035	0.032	0.028	0.023	0.019	0.016	0.014	0.012
- 6																		
7-	0.013	0.015	0.018	0.022	0.027	0.033	0.038	0.045	0.049	0.049	0.045	0.039	0.033	0.027	0.022	0.018	0.015	0.013
- 7																		

8-| 0.013 0.016 0.019 0.024 0.031 0.038 0.048 0.061 0.073 0.074 0.062 0.049 0.039 0.031 0.025 0.020 0.016 0.013  
|- 8

9-| 0.014 0.017 0.021 0.026 0.033 0.043 0.059 0.087 0.133 0.140 0.091 0.060 0.044 0.034 0.027 0.021 0.017 0.014  
|- 9

10-| 0.014 0.017 0.021 0.027 0.035 0.046 0.066 0.118 0.374 0.419 0.125 0.069 0.047 0.035 0.028 0.022 0.017 0.014  
|-10

11-| 0.014 0.017 0.021 0.027 0.034 0.045 0.064 0.107 0.231 0.229 0.111 0.066 0.046 0.035 0.028 0.021 0.017 0.014  
|-11

12-| 0.013 0.016 0.020 0.026 0.032 0.041 0.054 0.075 0.099 0.100 0.076 0.055 0.042 0.033 0.026 0.021 0.017 0.014  
|-12

13-| 0.013 0.015 0.019 0.023 0.029 0.036 0.043 0.053 0.060 0.061 0.053 0.044 0.036 0.030 0.024 0.019 0.016 0.013  
|-13

14-C 0.012 0.014 0.017 0.021 0.025 0.030 0.035 0.040 0.043 0.043 0.040 0.035 0.031 0.026 0.021 0.017 0.014 0.012  
C-14

15-| 0.011 0.013 0.015 0.018 0.021 0.025 0.029 0.032 0.033 0.033 0.032 0.029 0.025 0.021 0.018 0.015 0.013 0.011  
|-15

16-| 0.011 0.012 0.014 0.015 0.018 0.020 0.023 0.025 0.026 0.026 0.025 0.023 0.020 0.018 0.016 0.014 0.012 0.011  
|-16

17-| 0.010 0.011 0.012 0.013 0.015 0.017 0.018 0.020 0.020 0.020 0.020 0.018 0.017 0.015 0.014 0.012 0.011 0.010  
|-17

18-| 0.009 0.010 0.011 0.012 0.013 0.014 0.015 0.016 0.016 0.016 0.016 0.015 0.014 0.013 0.012 0.011 0.010 0.009  
|-18

19-| 0.008 0.009 0.010 0.010 0.011 0.012 0.013 0.013 0.013 0.013 0.013 0.013 0.012 0.011 0.011 0.010 0.009 0.008  
|-19

20-| 0.008 0.008 0.009 0.009 0.010 0.010 0.011 0.011 0.011 0.011 0.011 0.011 0.010 0.010 0.009 0.009 0.008 0.008  
|-20

21-| 0.007 0.008 0.008 0.008 0.009 0.009 0.010 0.010 0.010 0.010 0.010 0.010 0.010 0.009 0.009 0.008 0.008 0.008 0.007  
|-21

22-| 0.007 0.007 0.007 0.008 0.008 0.008 0.008 0.009 0.009 0.009 0.009 0.008 0.008 0.008 0.008 0.007 0.007 0.007 0.007  
|-22

23-| 0.006 0.006 0.007 0.007 0.007 0.007 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  
|-23

24-| 0.006 0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006  
|-24

25-| 0.005 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.005  
|-25

26-| 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 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.005  
|-26

27-| 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004  
|-27

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			
0.007	0.007	0.006	0.006	0.006	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	- 1		
0.008	0.007	0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	- 2		
0.009	0.008	0.007	0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.002	- 3		
0.009	0.008	0.008	0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.002	- 4		
0.010	0.009	0.008	0.007	0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	- 5		
0.010	0.009	0.008	0.007	0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	- 6		
0.011	0.010	0.009	0.008	0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	- 7		
0.011	0.010	0.009	0.008	0.007	0.007	0.006	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	- 8		
0.012	0.010	0.009	0.008	0.007	0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	- 9		
0.012	0.010	0.009	0.008	0.007	0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	-10		
0.012	0.010	0.009	0.008	0.007	0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	-11		
0.012	0.010	0.009	0.008	0.007	0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	-12		
0.011	0.010	0.009	0.008	0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	-13		
0.011	0.009	0.008	0.008	0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	C-14		

0.010	0.009	0.008	0.007	0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	-15
0.009	0.009	0.008	0.007	0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.002	-16
0.009	0.008	0.007	0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.002	-17
0.008	0.008	0.007	0.006	0.006	0.006	0.005	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	-18
0.008	0.007	0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	-19
0.007	0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	-20
0.007	0.006	0.006	0.006	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	-21
0.006	0.006	0.006	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	-22
0.006	0.006	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	-23
0.005	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	-24
0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	-25
0.005	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	-26
0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	-27

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> См = 0.4189346 долей ПДКмр  
= 0.2513608 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Хм = 143.0 м  
( X-столбец 10, Y-строка 10) Ум = 194.0 м  
При опасном направлении ветра : 237 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.56 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :080 Актыбинская область.  
Объект :0225 ИП Кусмамбетов С. Б..  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2035 (на конец года) Расчет проводился 29.05.2026 15:06  
Примесь :0621 - Метилбензол (349)  
ПДКмр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился по всей жилой зоне № 1  
Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 697  
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 5.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

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

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

y=	-4050:	-4051:	-4051:	-4051:	-4052:	-4052:	-4052:	-4053:	-4053:	-4054:	-4054:	-4054:	-4055:	-4055:	-4056:
x=	5027:	4978:	4928:	4879:	4830:	4781:	4732:	4683:	4634:	4585:	4536:	4487:	4438:	4389:	4340:
Qс :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:
Сс :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:
~~~~~															
y=	-4008:	-3960:	-3912:	-3864:	-3816:	-3769:	-3721:	-3673:	-3625:	-3577:	-3529:	-3481:	-3434:	-3386:	-3338:
x=	4336:	4332:	4328:	4324:	4320:	4316:	4312:	4309:	4305:	4301:	4297:	4293:	4289:	4285:	4281:
Qс :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Сс :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
~~~~~															
y=	-3290:	-3242:	-3200:	-3158:	-3115:	-3073:	-3031:	-2988:	-2946:	-2904:	-2861:	-2819:	-2814:	-2809:	-2804:
x=	4278:	4274:	4293:	4313:	4333:	4353:	4373:	4392:	4412:	4432:	4452:	4472:	4517:	4562:	4608:
Qс :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Сс :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
~~~~~															
y=	-2799:	-2794:	-2789:	-2784:	-2779:	-2774:	-2769:	-2764:	-2813:	-2863:	-2912:	-2962:	-3011:	-3061:	-3110:
x=	4653:	4699:	4744:	4790:	4835:	4881:	4926:	4972:	4974:	4976:	4978:	4980:	4982:	4984:	4986:

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~

y=  -3160: -3209: -3259: -3308: -3358: -3407: -3457: -3506: -3555: -3605: -3654: -3704: -3753: -3803: -3852:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=   4989: 4991: 4993: 4995: 4997: 4999: 5001: 5003: 5006: 5008: 5010: 5012: 5014: 5016: 5018:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 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: 0.002:
Cc : 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:
~~~~~

y=  -3902: -3951: -4001: -4050: -4050: -4050: -4050: -4050: -4050: -4050: -4050: -4050: -4050: -4050: -4050:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=   5020: 5022: 5025: 4257: 4209: 4161: 4113: 4065: 4017: 3969: 3921: 3873: 3825: 3777: 3729:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 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: 0.002:
~~~~~

y=  -4050: -4050: -4050: -4050: -4050: -4050: -4050: -4050: -4050: -4050: -4050: -4050: -4001: -3957: -3913:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=   3681: 3633: 3585: 3537: 3489: 3441: 3393: 3345: 3297: 3248: 3200: 3152: 3152: 3152: 3158: 3163:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~

y=  -3869: -3825: -3781: -3737: -3693: -3661: -3629: -3597: -3565: -3533: -3501: -3487: -3473: -3459: -3446:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=   3169: 3174: 3180: 3185: 3191: 3221: 3251: 3282: 3312: 3342: 3372: 3416: 3460: 3504: 3548:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~

y=  -3454: -3462: -3470: -3479: -3487: -3495: -3503: -3511: -3516: -3521: -3526: -3530: -3535: -3540: -3544:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=   3593: 3639: 3684: 3730: 3775: 3820: 3866: 3911: 3957: 4004: 4050: 4096: 4143: 4189: 4235:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~

y=  -3590: -3636: -3682: -3728: -3774: -3820: -3866: -3912: -3958: -4004: -2814: -2814: -2814: -2814: -2814:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=   4237: 4239: 4241: 4243: 4245: 4247: 4249: 4251: 4253: 4255: 4565: 4610: 4656: 4701: 4747:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~

y=  -2814: -2814: -2814: -2814: -2863: -2863: -2863: -2863: -2863: -2863: -2863: -2863: -2863: -2863: -2863: -2913:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=   4792: 4838: 4883: 4928: 4499: 4546: 4594: 4642: 4689: 4737: 4785: 4833: 4880: 4928: 4473:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~

y=  -2913: -2913: -2913: -2913: -2913: -2913: -2913: -2913: -2913: -2913: -2963: -2963: -2963: -2963: -2963:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=   4519: 4565: 4611: 4657: 4703: 4749: 4795: 4840: 4886: 4932: 4452: 4500: 4548: 4596: 4644:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~

y=  -2963: -2963: -2963: -2963: -2963: -2963: -3012: -3012: -3012: -3012: -3012: -3012: -3012: -3012: -3012: -3012:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=   4692: 4740: 4788: 4836: 4884: 4932: 4427: 4474: 4520: 4566: 4612: 4659: 4705: 4751: 4797:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~

y=  -3012: -3012: -3012: -3062: -3062: -3062: -3062: -3062: -3062: -3062: -3062: -3062: -3062: -3062: -3062: -3062:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=   4844: 4890: 4936: 4406: 4454: 4502: 4551: 4599: 4647: 4695: 4743: 4792: 4840: 4888: 4936:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~

y=  -3112: -3112: -3112: -3112: -3112: -3112: -3112: -3112: -3112: -3112: -3112: -3112: -3112: -3112: -3161: -3161:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=   4381: 4428: 4474: 4521: 4567: 4614: 4661: 4707: 4754: 4800: 4847: 4893: 4940: 4360: 4408:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

```

```

~~~~~
y= -3161: -3161: -3161: -3161: -3161: -3161: -3161: -3161: -3161: -3161: -3161: -3211: -3211: -3211: -3211:
x=  4457:  4505:  4553:  4602:  4650:  4698:  4747:  4795:  4844:  4892:  4940:  4335:  4382:  4429:  4476:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~

y= -3211: -3211: -3211: -3211: -3211: -3211: -3211: -3211: -3211: -3211: -3261: -3261: -3261: -3261: -3261:
x=  4522:  4569:  4616:  4663:  4710:  4757:  4803:  4850:  4897:  4944:  4323:  4371:  4419:  4467:  4514:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~

y= -3261: -3261: -3261: -3261: -3261: -3261: -3261: -3261: -3261: -3310: -3310: -3310: -3310: -3310:
x=  4562:  4610:  4658:  4706:  4754:  4802:  4849:  4897:  4945:  4327:  4375:  4422:  4470:  4518:  4566:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~

y= -3310: -3310: -3310: -3310: -3310: -3310: -3310: -3310: -3360: -3360: -3360: -3360: -3360: -3360:
x=  4613:  4661:  4709:  4756:  4804:  4852:  4900:  4947:  4331:  4378:  4426:  4474:  4521:  4569:  4616:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~

y= -3360: -3360: -3360: -3360: -3360: -3360: -3360: -3410: -3410: -3410: -3410: -3410: -3410: -3410: -3410:
x=  4664:  4712:  4759:  4807:  4854:  4902:  4950:  4335:  4382:  4430:  4477:  4525:  4572:  4620:  4667:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~

y= -3410: -3410: -3410: -3410: -3410: -3410: -3459: -3459: -3459: -3459: -3459: -3459: -3459: -3459: -3459:
x=  4714:  4762:  4809:  4857:  4904:  4952:  4339:  4386:  4433:  4481:  4528:  4575:  4623:  4670:  4717:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~

y= -3459: -3459: -3459: -3459: -3459: -3509: -3509: -3509: -3509: -3509: -3509: -3509: -3509: -3509: -3509:
x=  4765:  4812:  4859:  4907:  4954:  4343:  4390:  4437:  4484:  4531:  4579:  4626:  4673:  4720:  4767:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~

y= -3509: -3509: -3509: -3509: -3559: -3559: -3559: -3559: -3559: -3559: -3559: -3559: -3559: -3559: -3559:
x=  4815:  4862:  4909:  4956:  4346:  4394:  4441:  4488:  4535:  4582:  4629:  4676:  4723:  4770:  4817:
Qc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
Cc : 0.002: 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: 0.001:
~~~~~

y= -3559: -3559: -3559: -3609: -3609: -3609: -3609: -3609: -3609: -3609: -3609: -3609: -3609: -3609: -3609:
x=  4864:  4911:  4959:  4350:  4397:  4444:  4491:  4538:  4585:  4632:  4679:  4726:  4773:  4820:  4867:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

y= -3609: -3609: -3658: -3658: -3658: -3658: -3658: -3658: -3658: -3658: -3658: -3658: -3658: -3658: -3658:
x=  4914:  4961:  4354:  4401:  4448:  4495:  4542:  4588:  4635:  4682:  4729:  4776:  4823:  4869:  4916:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 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:
~~~~~

y= -3658: -3708: -3708: -3708: -3708: -3708: -3708: -3708: -3708: -3708: -3708: -3708: -3708: -3708: -3708:
x=  4963:  4358:  4405:  4452:  4498:  4545:  4592:  4638:  4685:  4732:  4778:  4825:  4872:  4919:  4965:
Qc : 0.002: 0.003: 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:
Cc : 0.001: 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:
~~~~~

y= -3758: -3758: -3758: -3758: -3758: -3758: -3758: -3758: -3758: -3758: -3758: -3758: -3758: -3807: -3807:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=  4365:  4415:  4465:  4515:  4565:  4615:  4665:  4715:  4765:  4815:  4864:  4914:  4964:  4369:  4419:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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: 0.003: 0.003:
Cc : 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: 0.002: 0.002:
~~~~~

y= -3807: -3807: -3807: -3807: -3807: -3807: -3807: -3807: -3807: -3807: -3807: -3857: -3857: -3857: -3857:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=  4469:  4519:  4568:  4618:  4668:  4718:  4767:  4817:  4867:  4917:  4966:  4373:  4423:  4472:  4522:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~

y= -3857: -3857: -3857: -3857: -3857: -3857: -3857: -3857: -3857: -3907: -3907: -3907: -3907: -3907:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=  4572:  4621:  4671:  4721:  4770:  4820:  4869:  4919:  4969:  4377:  4427:  4476:  4526:  4575:  4625:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

y= -3907: -3907: -3907: -3907: -3907: -3907: -3907: -3956: -3956: -3956: -3956: -3956: -3956: -3956: -3956:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=  4674:  4724:  4773:  4823:  4872:  4922:  4971:  4381:  4430:  4480:  4529:  4578:  4628:  4677:  4726:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

y= -3956: -3956: -3956: -3956: -3956: -4006: -4006: -4006: -4006: -4006: -4006: -4006: -4006: -4006: -4006:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=  4776:  4825:  4875:  4924:  4973:  4385:  4434:  4483:  4532:  4582:  4631:  4680:  4729:  4779:  4828:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

y= -4006: -4006: -4006: -3492: -3492: -3492: -3492: -3492: -3492: -3492: -3492: -3539: -3539: -3539: -3539:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=  4877:  4926:  4976:  3444:  3489:  3534:  3579:  3624:  3669:  3714:  3759:  3386:  3435:  3485:  3534:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 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:
~~~~~

y= -3539: -3539: -3539: -3539: -3539: -3539: -3539: -3539: -3539: -3539: -3539: -3539: -3585: -3585: -3585:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=  3584:  3633:  3683:  3732:  3781:  3831:  3880:  3930:  3979:  4029:  4078:  4128:  3342:  3392:  3442:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~

y= -3585: -3585: -3585: -3585: -3585: -3585: -3585: -3585: -3585: -3585: -3585: -3585: -3585: -3585: -3585:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=  3491:  3541:  3591:  3640:  3690:  3740:  3790:  3839:  3889:  3939:  3988:  4038:  4088:  4138:  4187:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~

y= -3632: -3632: -3632: -3632: -3632: -3632: -3632: -3632: -3632: -3632: -3632: -3632: -3632: -3632: -3632:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=  3298:  3348:  3397:  3447:  3496:  3546:  3595:  3645:  3694:  3744:  3793:  3843:  3892:  3942:  3991:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~

y= -3632: -3632: -3632: -3632: -3678: -3678: -3678: -3678: -3678: -3678: -3678: -3678: -3678: -3678: -3678:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=  4041:  4090:  4140:  4189:  3254:  3304:  3353:  3402:  3452:  3501:  3550:  3600:  3649:  3698:  3748:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~

y= -3678: -3678: -3678: -3678: -3678: -3678: -3678: -3678: -3678: -3725: -3725: -3725: -3725: -3725: -3725:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=  3797:  3846:  3896:  3945:  3994:  4044:  4093:  4142:  4192:  3235:  3283:  3331:  3379:  3427:  3475:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~

y= -3725: -3725: -3725: -3725: -3725: -3725: -3725: -3725: -3725: -3725: -3725: -3725: -3725: -3725: -3725:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=  3523:  3571:  3619:  3667:  3715:  3763:  3811:  3859:  3907:  3955:  4003:  4051:  4099:  4147:  4195:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

```

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

y= -3771: -3771: -3771: -3771: -3771: -3771: -3771: -3771: -3771: -3771: -3771: -3771: -3771: -3771: -3771:
x=  3229: 3278: 3326: 3375: 3423: 3471: 3520: 3568: 3616: 3665: 3713: 3761: 3810: 3858: 3907:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~

y= -3771: -3771: -3771: -3771: -3771: -3771: -3818: -3818: -3818: -3818: -3818: -3818: -3818: -3818: -3818:
x=  3955: 4003: 4052: 4100: 4148: 4197: 3224: 3273: 3321: 3370: 3419: 3468: 3516: 3565: 3614:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~

y= -3818: -3818: -3818: -3818: -3818: -3818: -3818: -3818: -3818: -3818: -3818: -3818: -3864: -3864: -3864:
x=  3662: 3711: 3760: 3809: 3857: 3906: 3955: 4003: 4052: 4101: 4150: 4198: 3219: 3268: 3317:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~

y= -3864: -3864: -3864: -3864: -3864: -3864: -3864: -3864: -3864: -3864: -3864: -3864: -3864: -3864: -3864:
x=  3366: 3415: 3464: 3513: 3562: 3611: 3660: 3709: 3758: 3807: 3857: 3906: 3955: 4004: 4053:
Qc : 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~

y= -3864: -3864: -3864: -3911: -3911: -3911: -3911: -3911: -3911: -3911: -3911: -3911: -3911: -3911: -3911:
x=  4102: 4151: 4200: 3213: 3263: 3312: 3361: 3411: 3460: 3510: 3559: 3609: 3658: 3707: 3757:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~

y= -3911: -3911: -3911: -3911: -3911: -3911: -3911: -3911: -3911: -3911: -3957: -3957: -3957: -3957: -3957:
x=  3806: 3856: 3905: 3955: 4004: 4053: 4103: 4152: 4202: 3208: 3257: 3307: 3357: 3407: 3457:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~

y= -3957: -3957: -3957: -3957: -3957: -3957: -3957: -3957: -3957: -3957: -3957: -3957: -3957: -3957: -3957:
x=  3506: 3556: 3606: 3656: 3705: 3755: 3805: 3855: 3905: 3954: 4004: 4054: 4104: 4154: 4203:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~

y= -4004: -4004: -4004: -4004: -4004: -4004: -4004: -4004: -4004: -4004: -4004: -4004: -4004: -4004: -4004:
x=  3200: 3248: 3296: 3344: 3392: 3440: 3488: 3536: 3584: 3632: 3680: 3728: 3776: 3824: 3872:
Qc : 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~

y= -4004: -4004: -4004: -4004: -4004: -4004: -4004:
x=  3920: 3967: 4015: 4063: 4111: 4159: 4207:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 3372.3 м, Y= -3500.5 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0039763 доли ПДК_{мр} |
| 0.0023858 мг/м³ |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 317 град.  
и скорости ветра 5.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ист. | Код  | Тип | Выброс | Вклад        | Вклад в % | Сумма % | Коэфф. влияния |
|------|------|-----|--------|--------------|-----------|---------|----------------|
| 1    | 2    | 3   | М (Мг) | С (доли ПДК) | 100.00    | 100.00  | b=C/M          |
| 1    | 6001 | П1  | 0.1796 | 0.0039763    | 100.00    | 100.00  | 0.022138825    |

| В сумме = 0.0039763 100.00 |  
~~~~~

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :080 Актыбинская область.

Объект :0225 ИП Кусмамбетов С. Б..

Вар.расч. :1 Расч.год: 2035 (на конец года) Расчет проводился 29.05.2026 15:06

Примесь :0621 - Метилбензол (349)

ПДКмр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 173

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 5.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

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

~~~~~

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

~~~~~

y=	120:	162:	204:	245:	287:	328:	369:	409:	449:	489:	527:	565:	603:	639:	674:
x=	-1104:	-1102:	-1100:	-1098:	-1091:	-1083:	-1076:	-1063:	-1051:	-1038:	-1021:	-1003:	-986:	-964:	-942:
Qc :	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.036:
Cc :	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:

y=	710:	742:	775:	807:	836:	865:	894:	925:	956:	987:	1018:	1041:	1063:	1076:	1095:
x=	-920:	-894:	-867:	-841:	-811:	-781:	-750:	-714:	-677:	-641:	-604:	-575:	-546:	-527:	-498:
Qc :	0.036:	0.036:	0.036:	0.036:	0.036:	0.036:	0.036:	0.036:	0.036:	0.036:	0.036:	0.036:	0.036:	0.036:	0.036:
Cc :	0.021:	0.021:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:

y=	1113:	1131:	1141:	1156:	1170:	1184:	1192:	1203:	1213:	1223:	1228:	1234:	1240:	1247:	1249:
x=	-469:	-440:	-420:	-389:	-358:	-327:	-305:	-272:	-240:	-207:	-184:	-151:	-117:	-84:	-61:
Qc :	0.036:	0.036:	0.036:	0.036:	0.036:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:
Cc :	0.022:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:

y=	1251:	1253:	1254:	1254:	1254:	1251:	1247:	1243:	1235:	1226:	1217:	1203:	1190:	1176:	1157:
x=	-27:	7:	41:	42:	65:	107:	148:	190:	231:	272:	313:	352:	392:	431:	469:
Qc :	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:
Cc :	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:

y=	1138:	1120:	1097:	1073:	1050:	1023:	995:	968:	937:	906:	874:	838:	801:	765:	729:
x=	506:	544:	579:	613:	648:	680:	712:	743:	771:	799:	827:	856:	885:	914:	942:
Qc :	0.035:	0.035:	0.035:	0.036:	0.036:	0.036:	0.036:	0.036:	0.036:	0.036:	0.036:	0.036:	0.036:	0.036:	0.036:
Cc :	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:

y=	700:	671:	635:	599:	563:	525:	486:	448:	408:	368:	327:	286:	245:	203:	162:
x=	963:	984:	1006:	1027:	1048:	1065:	1082:	1098:	1110:	1122:	1134:	1140:	1147:	1153:	1155:
Qc :	0.036:	0.036:	0.036:	0.036:	0.036:	0.036:	0.036:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:
Cc :	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:

y=	120:	78:	36:	-5:	-47:	-88:	-129:	-170:	-209:	-248:	-288:	-325:	-363:	-400:	-434:
x=	1156:	1157:	1153:	1149:	1146:	1136:	1127:	1118:	1104:	1090:	1076:	1057:	1038:	1019:	995:
Qc :	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:
Cc :	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:

y=	-469:	-504:	-535:	-567:	-598:	-626:	-653:	-681:	-709:	-736:	-764:	-791:	-813:	-834:	-855:
x=	972:	948:	921:	893:	865:	834:	803:	771:	736:	700:	665:	629:	599:	568:	537:
Qc :	0.036:	0.036:	0.036:	0.036:	0.036:	0.036:	0.036:	0.036:	0.036:	0.036:	0.036:	0.036:	0.036:	0.036:	0.036:
Cc :	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:

```

y= -875: -894: -914: -928: -943: -958: -968: -977: -987: -992: -996: -1001: -1000: -999: -999:
x= 500: 463: 426: 387: 348: 309: 268: 227: 187: 145: 103: 62: 20: -22: -64:
Qc : 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:
Cc : 0.022: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:

y= -993: -987: -981: -970: -958: -947: -931: -915: -899: -878: -858: -837: -812: -786: -761:
x= -105: -147: -188: -228: -269: -309: -348: -386: -425: -461: -498: -534: -568: -601: -634:
Qc : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036:
Cc : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022:

y= -732: -703: -674: -641: -607: -574: -541: -503: -466: -431: -396: -360: -323: -285: -247:
x= -664: -695: -725: -755: -785: -815: -845: -876: -907: -930: -953: -975: -994: -1012: -1030:
Qc : 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.035: 0.035:
Cc : 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:

y= -208: -168: -128: -87: -46: -5: 36: 78:
x= -1044: -1057: -1070: -1079: -1087: -1095: -1098: -1101:
Qc : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:
Cc : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 884.7 м, Y= 801.5 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0364064 доли ПДКмр |
 | 0.0218439 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 232 град.
 и скорости ветра 0.71 м/с
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад %	Сумма %	Коэфф. влияния		
Ист.	Ист.	Ист.	М (Мг)	С [доли ПДК]			b=C/M		
1	6001	П1	0.1796	0.0364064	100.00	100.00	0.202699482		
В сумме =				0.0364064	100.00				

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :080 Актыбинская область.

Объект :0225 ИП Кусамбетов С. В..

Вар.расч. :1 Расч.год: 2035 (на конец года) Расчет проводился 29.05.2026 15:06

Примесь :0627 - Этилбензол (675)
 ПДКмр для примеси 0627 = 0.02 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
6001	П1	2.0				32.4	27.67	124.38	190.54	178.15	38.50	1.0	1.00	0	0.0236918

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :080 Актыбинская область.

Объект :0225 ИП Кусамбетов С. В..

Вар.расч. :1 Расч.год: 2035 (на конец года) Расчет проводился 29.05.2026 15:06

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0627 - Этилбензол (675)
 ПДКмр для примеси 0627 = 0.02 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М						
~~~~~						
Источники			Их расчетные параметры			
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm
п/п	Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	6001	0.023692	П1	42.309448	0.50	11.4
Суммарный Мq=		0.023692 г/с				

Сумма См по всем источникам =	42.309448 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра =	0.50 м/с

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :080 Актыбинская область.  
 Объект :0225 ИП Кусмамбетов С. Б..  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2035 (на конец года) Расчет проводился 29.05.2026 15:06  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :0627 - Этилбензол (675)  
 ПДКмр для примеси 0627 = 0.02 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 8000x6500 с шагом 250  
 Расчет по границе санзоны. Вся зона 001  
 Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.0(Умр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :080 Актыбинская область.  
 Объект :0225 ИП Кусмамбетов С. Б..  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2035 (на конец года) Расчет проводился 29.05.2026 15:06  
 Примесь :0627 - Этилбензол (675)  
 ПДКмр для примеси 0627 = 0.02 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
 | Координаты центра : X= 1893 м; Y= -806 |  
 | Длина и ширина : L= 8000 м; B= 6500 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 250 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 5.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
*--	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
1-	0.031	0.034	0.036	0.039	0.041	0.044	0.046	0.047	0.048	0.048	0.048	0.046	0.044	0.042	0.039	0.036	0.034	0.032
- 1																		
2-	0.034	0.037	0.040	0.044	0.047	0.051	0.054	0.056	0.058	0.058	0.056	0.054	0.051	0.048	0.044	0.040	0.037	0.034
- 2																		
3-	0.037	0.041	0.045	0.050	0.055	0.060	0.064	0.068	0.070	0.071	0.069	0.065	0.060	0.055	0.050	0.045	0.041	0.037
- 3																		
4-	0.040	0.045	0.050	0.057	0.064	0.072	0.079	0.086	0.089	0.089	0.086	0.080	0.072	0.065	0.057	0.051	0.045	0.040
- 4																		
5-	0.043	0.049	0.056	0.065	0.076	0.088	0.100	0.109	0.115	0.115	0.110	0.101	0.089	0.077	0.066	0.057	0.050	0.044
- 5																		
6-	0.046	0.054	0.063	0.075	0.090	0.108	0.125	0.138	0.146	0.146	0.139	0.126	0.110	0.092	0.076	0.064	0.054	0.047
- 6																		
7-	0.050	0.058	0.070	0.086	0.107	0.129	0.152	0.177	0.194	0.195	0.179	0.155	0.131	0.109	0.088	0.071	0.059	0.050
- 7																		
8-	0.052	0.062	0.077	0.096	0.122	0.150	0.189	0.240	0.289	0.293	0.246	0.193	0.153	0.124	0.098	0.078	0.063	0.053
- 8																		
9-	0.054	0.065	0.082	0.104	0.132	0.170	0.232	0.344	0.526	0.555	0.360	0.239	0.174	0.135	0.106	0.083	0.066	0.055
- 9																		
10-	0.055	0.067	0.084	0.108	0.138	0.181	0.262	0.466	1.480	1.658	0.496	0.272	0.186	0.140	0.110	0.086	0.068	0.056
-10																		
11-	0.055	0.066	0.083	0.107	0.136	0.178	0.253	0.422	0.914	0.907	0.439	0.261	0.182	0.139	0.109	0.085	0.068	0.056
-11																		
12-	0.053	0.064	0.080	0.101	0.128	0.162	0.213	0.295	0.394	0.395	0.300	0.217	0.165	0.130	0.103	0.081	0.065	0.054
-12																		
13-	0.051	0.061	0.074	0.092	0.116	0.141	0.172	0.209	0.239	0.240	0.211	0.174	0.143	0.117	0.094	0.075	0.062	0.052
-13																		
14-с	0.048	0.056	0.067	0.081	0.100	0.120	0.139	0.158	0.170	0.170	0.159	0.140	0.122	0.101	0.082	0.068	0.057	0.049
С-14																		
15-	0.045	0.052	0.060	0.071	0.084	0.099	0.113	0.125	0.131	0.131	0.126	0.115	0.100	0.085	0.072	0.061	0.052	0.045
-15																		

16-	0.042	0.047	0.054	0.061	0.070	0.080	0.090	0.098	0.103	0.103	0.099	0.091	0.081	0.071	0.062	0.054	0.047	0.042	
-16																			
17-	0.039	0.043	0.048	0.053	0.060	0.066	0.072	0.077	0.080	0.080	0.077	0.073	0.066	0.060	0.054	0.048	0.043	0.039	
-17																			
18-	0.036	0.039	0.043	0.047	0.051	0.055	0.059	0.062	0.064	0.064	0.063	0.060	0.056	0.051	0.047	0.043	0.039	0.036	
-18																			
19-	0.033	0.035	0.038	0.041	0.044	0.048	0.050	0.052	0.053	0.053	0.052	0.050	0.048	0.045	0.042	0.039	0.036	0.033	
-19																			
20-	0.030	0.032	0.035	0.037	0.039	0.041	0.043	0.044	0.045	0.045	0.044	0.043	0.041	0.039	0.037	0.035	0.033	0.030	
-20																			
21-	0.028	0.030	0.032	0.033	0.035	0.036	0.038	0.039	0.039	0.039	0.039	0.038	0.037	0.035	0.033	0.032	0.030	0.028	
-21																			
22-	0.026	0.027	0.029	0.030	0.031	0.033	0.034	0.034	0.035	0.035	0.034	0.034	0.033	0.032	0.030	0.029	0.027	0.026	
-22																			
23-	0.024	0.025	0.027	0.028	0.029	0.029	0.030	0.031	0.031	0.031	0.031	0.030	0.030	0.029	0.028	0.027	0.025	0.024	
-23																			
24-	0.022	0.024	0.024	0.025	0.026	0.027	0.027	0.028	0.028	0.028	0.028	0.027	0.027	0.026	0.025	0.025	0.024	0.022	
-24																			
25-	0.021	0.022	0.023	0.023	0.024	0.025	0.025	0.025	0.026	0.026	0.025	0.025	0.025	0.024	0.023	0.023	0.022	0.021	
-25																			
26-	0.020	0.021	0.021	0.022	0.022	0.022	0.023	0.023	0.023	0.023	0.023	0.023	0.023	0.022	0.022	0.021	0.021	0.020	
-26																			
27-	0.018	0.019	0.020	0.020	0.021	0.021	0.021	0.021	0.022	0.022	0.021	0.021	0.021	0.021	0.020	0.020	0.019	0.018	
-27																			



```

x= 3681: 3633: 3585: 3537: 3489: 3441: 3393: 3345: 3297: 3248: 3200: 3152: 3152: 3158: 3163:
-----
Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
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= -3869: -3825: -3781: -3737: -3693: -3661: -3629: -3597: -3565: -3533: -3501: -3487: -3473: -3459: -3446:

x= 3169: 3174: 3180: 3185: 3191: 3221: 3251: 3282: 3312: 3342: 3372: 3416: 3460: 3504: 3548:

Qc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015:
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:
~~~~~

y= -3454: -3462: -3470: -3479: -3487: -3495: -3503: -3511: -3516: -3521: -3526: -3530: -3535: -3540: -3544:
-----
x= 3593: 3639: 3684: 3730: 3775: 3820: 3866: 3911: 3957: 4004: 4050: 4096: 4143: 4189: 4235:
-----
Qc : 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 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: 0.000:
~~~~~

y= -3590: -3636: -3682: -3728: -3774: -3820: -3866: -3912: -3958: -4004: -2814: -2814: -2814: -2814: -2814:

x= 4237: 4239: 4241: 4243: 4245: 4247: 4249: 4251: 4253: 4255: 4565: 4610: 4656: 4701: 4747:

Qc : 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 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: 0.000:
~~~~~

y= -2814: -2814: -2814: -2814: -2863: -2863: -2863: -2863: -2863: -2863: -2863: -2863: -2863: -2863: -2913:
-----
x= 4792: 4838: 4883: 4928: 4499: 4546: 4594: 4642: 4689: 4737: 4785: 4833: 4880: 4928: 4473:
-----
Qc : 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.013: 0.013:
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:
~~~~~

y= -2913: -2913: -2913: -2913: -2913: -2913: -2913: -2913: -2913: -2913: -2963: -2963: -2963: -2963: -2963:

x= 4519: 4565: 4611: 4657: 4703: 4749: 4795: 4840: 4886: 4932: 4452: 4500: 4548: 4596: 4644:

Qc : 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 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: 0.000:
~~~~~

y= -2963: -2963: -2963: -2963: -2963: -2963: -3012: -3012: -3012: -3012: -3012: -3012: -3012: -3012: -3012:
-----
x= 4692: 4740: 4788: 4836: 4884: 4932: 4427: 4474: 4520: 4566: 4612: 4659: 4705: 4751: 4797:
-----
Qc : 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011:
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:
~~~~~

y= -3012: -3012: -3012: -3062: -3062: -3062: -3062: -3062: -3062: -3062: -3062: -3062: -3062: -3062: -3062:

x= 4844: 4890: 4936: 4406: 4454: 4502: 4551: 4599: 4647: 4695: 4743: 4792: 4840: 4888: 4936:

Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
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:
~~~~~

y= -3112: -3112: -3112: -3112: -3112: -3112: -3112: -3112: -3112: -3112: -3112: -3112: -3112: -3161: -3161:
-----
x= 4381: 4428: 4474: 4521: 4567: 4614: 4661: 4707: 4754: 4800: 4847: 4893: 4940: 4360: 4408:
-----
Qc : 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.013: 0.012: 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: 0.000:
~~~~~

y= -3161: -3161: -3161: -3161: -3161: -3161: -3161: -3161: -3161: -3161: -3161: -3211: -3211: -3211: -3211:

x= 4457: 4505: 4553: 4602: 4650: 4698: 4747: 4795: 4844: 4892: 4940: 4335: 4382: 4429: 4476:

Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 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: 0.000:
~~~~~

y= -3211: -3211: -3211: -3211: -3211: -3211: -3211: -3211: -3211: -3211: -3261: -3261: -3261: -3261: -3261:
-----
x= 4522: 4569: 4616: 4663: 4710: 4757: 4803: 4850: 4897: 4944: 4323: 4371: 4419: 4467: 4514:
-----
Qc : 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 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: 0.000:
~~~~~

y= -3261: -3261: -3261: -3261: -3261: -3261: -3261: -3261: -3261: -3310: -3310: -3310: -3310: -3310: -3310:

x= 4562: 4610: 4658: 4706: 4754: 4802: 4849: 4897: 4945: 4327: 4375: 4422: 4470: 4518: 4566:

Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011:

```

```

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=  -3310: -3310: -3310: -3310: -3310: -3310: -3310: -3310: -3360: -3360: -3360: -3360: -3360: -3360: -3360:
-----
x=  4613:  4661:  4709:  4756:  4804:  4852:  4900:  4947:  4331:  4378:  4426:  4474:  4521:  4569:  4616:
-----
Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
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= -3360: -3360: -3360: -3360: -3360: -3360: -3360: -3410: -3410: -3410: -3410: -3410: -3410: -3410: -3410:

x= 4664: 4712: 4759: 4807: 4854: 4902: 4950: 4335: 4382: 4430: 4477: 4525: 4572: 4620: 4667:

Qc : 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
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=  -3410: -3410: -3410: -3410: -3410: -3410: -3459: -3459: -3459: -3459: -3459: -3459: -3459: -3459: -3459:
-----
x=  4714:  4762:  4809:  4857:  4904:  4952:  4339:  4386:  4433:  4481:  4528:  4575:  4623:  4670:  4717:
-----
Qc : 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010:
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= -3459: -3459: -3459: -3459: -3459: -3509: -3509: -3509: -3509: -3509: -3509: -3509: -3509: -3509: -3509:

x= 4765: 4812: 4859: 4907: 4954: 4343: 4390: 4437: 4484: 4531: 4579: 4626: 4673: 4720: 4767:

Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010:
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=  -3509: -3509: -3509: -3509: -3559: -3559: -3559: -3559: -3559: -3559: -3559: -3559: -3559: -3559: -3559:
-----
x=  4815:  4862:  4909:  4956:  4346:  4394:  4441:  4488:  4535:  4582:  4629:  4676:  4723:  4770:  4817:
-----
Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
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= -3559: -3559: -3559: -3609: -3609: -3609: -3609: -3609: -3609: -3609: -3609: -3609: -3609: -3609: -3609:

x= 4864: 4911: 4959: 4350: 4397: 4444: 4491: 4538: 4585: 4632: 4679: 4726: 4773: 4820: 4867:

Qc : 0.010: 0.010: 0.009: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
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=  -3609: -3609: -3658: -3658: -3658: -3658: -3658: -3658: -3658: -3658: -3658: -3658: -3658: -3658: -3658:
-----
x=  4914:  4961:  4354:  4401:  4448:  4495:  4542:  4588:  4635:  4682:  4729:  4776:  4823:  4869:  4916:
-----
Qc : 0.009: 0.009: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009:
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= -3658: -3708: -3708: -3708: -3708: -3708: -3708: -3708: -3708: -3708: -3708: -3708: -3708: -3708: -3708:

x= 4963: 4358: 4405: 4452: 4498: 4545: 4592: 4638: 4685: 4732: 4778: 4825: 4872: 4919: 4965:

Qc : 0.009: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
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=  -3758: -3758: -3758: -3758: -3758: -3758: -3758: -3758: -3758: -3758: -3758: -3758: -3758: -3807: -3807:
-----
x=  4365:  4415:  4465:  4515:  4565:  4615:  4665:  4715:  4765:  4815:  4864:  4914:  4964:  4369:  4419:
-----
Qc : 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.011: 0.010:
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= -3807: -3807: -3807: -3807: -3807: -3807: -3807: -3807: -3807: -3807: -3807: -3857: -3857: -3857: -3857:

x= 4469: 4519: 4568: 4618: 4668: 4718: 4767: 4817: 4867: 4917: 4966: 4373: 4423: 4472: 4522:

Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
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=  -3857: -3857: -3857: -3857: -3857: -3857: -3857: -3857: -3857: -3907: -3907: -3907: -3907: -3907: -3907:
-----
x=  4572:  4621:  4671:  4721:  4770:  4820:  4869:  4919:  4969:  4377:  4427:  4476:  4526:  4575:  4625:
-----
Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
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=	-3907:	-3907:	-3907:	-3907:	-3907:	-3907:	-3907:	-3907:	-3956:	-3956:	-3956:	-3956:	-3956:	-3956:	-3956:
x=	4674:	4724:	4773:	4823:	4872:	4922:	4971:	4381:	4430:	4480:	4529:	4578:	4628:	4677:	4726:
Qc :	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.009:	0.009:
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=	-3956:	-3956:	-3956:	-3956:	-3956:	-4006:	-4006:	-4006:	-4006:	-4006:	-4006:	-4006:	-4006:	-4006:	-4006:
x=	4776:	4825:	4875:	4924:	4973:	4385:	4434:	4483:	4532:	4582:	4631:	4680:	4729:	4779:	4828:
Qc :	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:
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=	-4006:	-4006:	-4006:	-3492:	-3492:	-3492:	-3492:	-3492:	-3492:	-3492:	-3492:	-3539:	-3539:	-3539:	-3539:
x=	4877:	4926:	4976:	3444:	3489:	3534:	3579:	3624:	3669:	3714:	3759:	3386:	3435:	3485:	3534:
Qc :	0.009:	0.009:	0.008:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.014:	0.014:	0.014:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:
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=	-3539:	-3539:	-3539:	-3539:	-3539:	-3539:	-3539:	-3539:	-3539:	-3539:	-3539:	-3539:	-3585:	-3585:	-3585:
x=	3584:	3633:	3683:	3732:	3781:	3831:	3880:	3930:	3979:	4029:	4078:	4128:	3342:	3392:	3442:
Qc :	0.015:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.012:	0.012:	0.015:	0.015:	0.015:
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=	-3585:	-3585:	-3585:	-3585:	-3585:	-3585:	-3585:	-3585:	-3585:	-3585:	-3585:	-3585:	-3585:	-3585:	-3585:
x=	3491:	3541:	3591:	3640:	3690:	3740:	3790:	3839:	3889:	3939:	3988:	4038:	4088:	4138:	4187:
Qc :	0.015:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.012:	0.012:	0.012:	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:

y=	-3632:	-3632:	-3632:	-3632:	-3632:	-3632:	-3632:	-3632:	-3632:	-3632:	-3632:	-3632:	-3632:	-3632:	-3632:
x=	3298:	3348:	3397:	3447:	3496:	3546:	3595:	3645:	3694:	3744:	3793:	3843:	3892:	3942:	3991:
Qc :	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	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:

y=	-3632:	-3632:	-3632:	-3632:	-3678:	-3678:	-3678:	-3678:	-3678:	-3678:	-3678:	-3678:	-3678:	-3678:	-3678:
x=	4041:	4090:	4140:	4189:	3254:	3304:	3353:	3402:	3452:	3501:	3550:	3600:	3649:	3698:	3748:
Qc :	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.013:	0.013:
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=	-3678:	-3678:	-3678:	-3678:	-3678:	-3678:	-3678:	-3678:	-3678:	-3725:	-3725:	-3725:	-3725:	-3725:	-3725:
x=	3797:	3846:	3896:	3945:	3994:	4044:	4093:	4142:	4192:	3235:	3283:	3331:	3379:	3427:	3475:
Qc :	0.013:	0.013:	0.013:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.014:	0.014:
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=	-3725:	-3725:	-3725:	-3725:	-3725:	-3725:	-3725:	-3725:	-3725:	-3725:	-3725:	-3725:	-3725:	-3725:	-3725:
x=	3523:	3571:	3619:	3667:	3715:	3763:	3811:	3859:	3907:	3955:	4003:	4051:	4099:	4147:	4195:
Qc :	0.014:	0.014:	0.014:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.011:
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=	-3771:	-3771:	-3771:	-3771:	-3771:	-3771:	-3771:	-3771:	-3771:	-3771:	-3771:	-3771:	-3771:	-3771:	-3771:
x=	3229:	3278:	3326:	3375:	3423:	3471:	3520:	3568:	3616:	3665:	3713:	3761:	3810:	3858:	3907:
Qc :	0.015:	0.015:	0.015:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.012:	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:

y=	-3771:	-3771:	-3771:	-3771:	-3771:	-3771:	-3818:	-3818:	-3818:	-3818:	-3818:	-3818:	-3818:	-3818:	-3818:
x=	3955:	4003:	4052:	4100:	4148:	4197:	3224:	3273:	3321:	3370:	3419:	3468:	3516:	3565:	3614:
Qc :	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.011:	0.011:	0.015:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.013:	0.013:	0.013:
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=	-3818:	-3818:	-3818:	-3818:	-3818:	-3818:	-3818:	-3818:	-3818:	-3818:	-3818:	-3818:	-3864:	-3864:	-3864:
x=	3662:	3711:	3760:	3809:	3857:	3906:	3955:	4003:	4052:	4101:	4150:	4198:	3219:	3268:	3317:

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.015: 0.014: 0.014:
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= -3864: -3864: -3864: -3864: -3864: -3864: -3864: -3864: -3864: -3864: -3864: -3864: -3864: -3864: -3864:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 3366: 3415: 3464: 3513: 3562: 3611: 3660: 3709: 3758: 3807: 3857: 3906: 3955: 4004: 4053:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011:
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= -3864: -3864: -3864: -3911: -3911: -3911: -3911: -3911: -3911: -3911: -3911: -3911: -3911: -3911: -3911:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 4102: 4151: 4200: 3213: 3263: 3312: 3361: 3411: 3460: 3510: 3559: 3609: 3658: 3707: 3757:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 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:
~~~~~

y= -3911: -3911: -3911: -3911: -3911: -3911: -3911: -3911: -3911: -3957: -3957: -3957: -3957: -3957: -3957:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 3806: 3856: 3905: 3955: 4004: 4053: 4103: 4152: 4202: 3208: 3257: 3307: 3357: 3407: 3457:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013:
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= -3957: -3957: -3957: -3957: -3957: -3957: -3957: -3957: -3957: -3957: -3957: -3957: -3957: -3957: -3957:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 3506: 3556: 3606: 3656: 3705: 3755: 3805: 3855: 3905: 3954: 4004: 4054: 4104: 4154: 4203:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
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= -4004: -4004: -4004: -4004: -4004: -4004: -4004: -4004: -4004: -4004: -4004: -4004: -4004: -4004: -4004:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 3200: 3248: 3296: 3344: 3392: 3440: 3488: 3536: 3584: 3632: 3680: 3728: 3776: 3824: 3872:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 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:
~~~~~

y= -4004: -4004: -4004: -4004: -4004: -4004: -4004:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 3920: 3967: 4015: 4063: 4111: 4159: 4207:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 3372.3 м, Y= -3500.5 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0157352 доли ПДК_{мр} |  
| 0.0003147 мг/м³ |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 317 град.
и скорости ветра 5.00 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 % | Сумма % | Коэфф. влияния |
|-----------|------|-----|--------|-----------|-----------|---------|----------------|
| 1 | 6001 | П1 | 0.0237 | 0.0157352 | 100.00 | 100.00 | 0.664164424 |
| В сумме = | | | | 0.0157352 | 100.00 | | |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :080 Актыбинская область.

Объект :0225 ИП Кусмамбетов С. В..

Вар.расч. :1 Расч.год: 2035 (на конец года)

Расчет проводился 29.05.2026 15:06

Примесь :0627 - Этилбензол (675)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0627 = 0.02 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 173

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 5.0(У<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка обозначений

| | |
|---|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] | |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] | |
| Фоп- опасное напрвл. ветра [угл. град.] | |

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

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 120: | 162: | 204: | 245: | 287: | 328: | 369: | 409: | 449: | 489: | 527: | 565: | 603: | 639: | 674: |
| x= | -1104: | -1102: | -1100: | -1098: | -1091: | -1083: | -1076: | -1063: | -1051: | -1038: | -1021: | -1003: | -986: | -964: | -942: |
| Qc : | 0.138: | 0.139: | 0.139: | 0.138: | 0.139: | 0.139: | 0.139: | 0.139: | 0.139: | 0.139: | 0.140: | 0.140: | 0.140: | 0.140: | 0.141: |
| Cc : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Фоп: | 90 : | 92 : | 94 : | 96 : | 98 : | 100 : | 103 : | 105 : | 107 : | 109 : | 111 : | 113 : | 115 : | 117 : | 120 : |
| Уоп: | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 710: | 742: | 775: | 807: | 836: | 865: | 894: | 925: | 956: | 987: | 1018: | 1041: | 1063: | 1076: | 1095: |
| x= | -920: | -894: | -867: | -841: | -811: | -781: | -750: | -714: | -677: | -641: | -604: | -575: | -546: | -527: | -498: |
| Qc : | 0.141: | 0.141: | 0.142: | 0.142: | 0.143: | 0.143: | 0.143: | 0.144: | 0.144: | 0.144: | 0.143: | 0.143: | 0.143: | 0.142: | 0.142: |
| Cc : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Фоп: | 122 : | 124 : | 126 : | 128 : | 130 : | 133 : | 135 : | 137 : | 140 : | 142 : | 145 : | 147 : | 149 : | 150 : | 152 : |
| Уоп: | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 1113: | 1131: | 1141: | 1156: | 1170: | 1184: | 1192: | 1203: | 1213: | 1223: | 1228: | 1234: | 1240: | 1247: | 1249: |
| x= | -469: | -440: | -420: | -389: | -358: | -327: | -305: | -272: | -240: | -207: | -184: | -151: | -117: | -84: | -61: |
| Qc : | 0.142: | 0.141: | 0.141: | 0.141: | 0.141: | 0.140: | 0.140: | 0.140: | 0.140: | 0.140: | 0.139: | 0.139: | 0.139: | 0.139: | 0.139: |
| Cc : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Фоп: | 153 : | 155 : | 156 : | 158 : | 160 : | 162 : | 163 : | 164 : | 166 : | 168 : | 169 : | 171 : | 173 : | 174 : | 175 : |
| Уоп: | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.70 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 1251: | 1253: | 1254: | 1254: | 1254: | 1251: | 1247: | 1243: | 1235: | 1226: | 1217: | 1203: | 1190: | 1176: | 1157: |
| x= | -27: | 7: | 41: | 42: | 65: | 107: | 148: | 190: | 231: | 272: | 313: | 352: | 392: | 431: | 469: |
| Qc : | 0.139: | 0.139: | 0.139: | 0.139: | 0.139: | 0.139: | 0.139: | 0.139: | 0.139: | 0.139: | 0.139: | 0.139: | 0.139: | 0.139: | 0.140: |
| Cc : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Фоп: | 177 : | 179 : | 181 : | 181 : | 182 : | 184 : | 186 : | 188 : | 190 : | 192 : | 195 : | 197 : | 199 : | 201 : | 203 : |
| Уоп: | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 1138: | 1120: | 1097: | 1073: | 1050: | 1023: | 995: | 968: | 937: | 906: | 874: | 838: | 801: | 765: | 729: |
| x= | 506: | 544: | 579: | 613: | 648: | 680: | 712: | 743: | 771: | 799: | 827: | 856: | 885: | 914: | 942: |
| Qc : | 0.140: | 0.140: | 0.140: | 0.141: | 0.141: | 0.142: | 0.142: | 0.142: | 0.143: | 0.143: | 0.144: | 0.144: | 0.144: | 0.144: | 0.143: |
| Cc : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Фоп: | 205 : | 207 : | 210 : | 212 : | 214 : | 216 : | 218 : | 220 : | 222 : | 225 : | 227 : | 229 : | 232 : | 234 : | 237 : |
| Уоп: | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 700: | 671: | 635: | 599: | 563: | 525: | 486: | 448: | 408: | 368: | 327: | 286: | 245: | 203: | 162: |
| x= | 963: | 984: | 1006: | 1027: | 1048: | 1065: | 1082: | 1098: | 1110: | 1122: | 1134: | 1140: | 1147: | 1153: | 1155: |
| Qc : | 0.143: | 0.143: | 0.142: | 0.142: | 0.141: | 0.141: | 0.141: | 0.140: | 0.140: | 0.140: | 0.139: | 0.140: | 0.139: | 0.139: | 0.139: |
| Cc : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Фоп: | 238 : | 240 : | 242 : | 245 : | 247 : | 249 : | 251 : | 253 : | 255 : | 257 : | 260 : | 262 : | 264 : | 266 : | 268 : |
| Уоп: | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 120: | 78: | 36: | -5: | -47: | -88: | -129: | -170: | -209: | -248: | -288: | -325: | -363: | -400: | -434: |
| x= | 1156: | 1157: | 1153: | 1149: | 1146: | 1136: | 1127: | 1118: | 1104: | 1090: | 1076: | 1057: | 1038: | 1019: | 995: |
| Qc : | 0.139: | 0.139: | 0.139: | 0.139: | 0.139: | 0.139: | 0.139: | 0.139: | 0.139: | 0.139: | 0.139: | 0.140: | 0.140: | 0.140: | 0.140: |
| Cc : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Фоп: | 270 : | 272 : | 274 : | 277 : | 279 : | 281 : | 283 : | 285 : | 287 : | 289 : | 291 : | 294 : | 296 : | 298 : | 300 : |
| Уоп: | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -469: | -504: | -535: | -567: | -598: | -626: | -653: | -681: | -709: | -736: | -764: | -791: | -813: | -834: | -855: |
| x= | 972: | 948: | 921: | 893: | 865: | 834: | 803: | 771: | 736: | 700: | 665: | 629: | 599: | 568: | 537: |
| Qc : | 0.141: | 0.141: | 0.141: | 0.142: | 0.142: | 0.143: | 0.143: | 0.143: | 0.144: | 0.144: | 0.144: | 0.143: | 0.143: | 0.143: | 0.142: |
| Cc : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Фоп: | 302 : | 304 : | 306 : | 309 : | 311 : | 313 : | 315 : | 317 : | 320 : | 322 : | 324 : | 327 : | 329 : | 331 : | 332 : |
| Уоп: | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -875: | -894: | -914: | -928: | -943: | -958: | -968: | -977: | -987: | -992: | -996: | -1001: | -1000: | -999: | -999: |
| x= | 500: | 463: | 426: | 387: | 348: | 309: | 268: | 227: | 187: | 145: | 103: | 62: | 20: | -22: | -64: |
| Qc : | 0.142: | 0.142: | 0.141: | 0.141: | 0.141: | 0.140: | 0.140: | 0.140: | 0.140: | 0.140: | 0.140: | 0.139: | 0.139: | 0.139: | 0.139: |
| Cc : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |

Фоп: 335 : 337 : 339 : 341 : 343 : 345 : 348 : 350 : 352 : 354 : 356 : 358 : 0 : 3 : 5 :
 Уоп: 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 :
 ~~~~~~

y=	-993:	-987:	-981:	-970:	-958:	-947:	-931:	-915:	-899:	-878:	-858:	-837:	-812:	-786:	-761:
x=	-105:	-147:	-188:	-228:	-269:	-309:	-348:	-386:	-425:	-461:	-498:	-534:	-568:	-601:	-634:
Qc	: 0.139:	0.139:	0.139:	0.140:	0.140:	0.140:	0.140:	0.140:	0.140:	0.141:	0.141:	0.141:	0.142:	0.142:	0.142:
Cc	: 0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Фоп:	7 :	9 :	11 :	13 :	15 :	17 :	20 :	22 :	24 :	26 :	28 :	30 :	32 :	35 :	37 :
Уоп:	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :

~~~~~

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -732: | -703: | -674: | -641: | -607: | -574: | -541: | -503: | -466: | -431: | -396: | -360: | -323: | -285: | -247: |
| x= | -664: | -695: | -725: | -755: | -785: | -815: | -845: | -876: | -907: | -930: | -953: | -975: | -994: | -1012: | -1030: |
| Qc | : 0.143: | 0.143: | 0.143: | 0.144: | 0.144: | 0.144: | 0.143: | 0.143: | 0.142: | 0.142: | 0.141: | 0.141: | 0.140: | 0.140: | 0.140: |
| Cc | : 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Фоп: | 39 : | 41 : | 43 : | 46 : | 48 : | 50 : | 53 : | 55 : | 58 : | 60 : | 62 : | 64 : | 66 : | 69 : | 71 : |
| Уоп: | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : |

~~~~~

y=	-208:	-168:	-128:	-87:	-46:	-5:	36:	78:
x=	-1044:	-1057:	-1070:	-1079:	-1087:	-1095:	-1098:	-1101:
Qc	: 0.140:	0.140:	0.139:	0.139:	0.139:	0.139:	0.139:	0.139:
Cc	: 0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Фоп:	73 :	75 :	77 :	79 :	81 :	83 :	86 :	88 :
Уоп:	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 884.7 м, Y= 801.5 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1440694 доли ПДКмр |
 | 0.0028814 мг/м3 |
 ~~~~~~

Достигается при опасном направлении 232 град.  
 и скорости ветра 0.71 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 %	Сумма %	Коэфф.влияния	b=C/M	
Ист.	Ист.	Ист.	М(Мг)	С[доли ПДК]					
1	6001	П1	0.0237	0.1440694	100.00	100.00	6.0809817		
В сумме =				0.1440694	100.00				

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :080 Актыбинская область.  
 Объект :0225 ИП Кусамбетов С. В..  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2035 (на конец года) Расчет проводился 29.05.2026 15:06  
 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  
 Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.	Ист.	м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	гр.			м	г/с
6001	П1	2.0				32.4	27.67	124.38	190.54	178.15	38.50	1.0	1.00	0	0.0239504

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :080 Актыбинская область.  
 Объект :0225 ИП Кусамбетов С. В..  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2035 (на конец года) Расчет проводился 29.05.2026 15:06  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)  
 ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М															
Источники								Их расчетные параметры							
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm		Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm	
п/п	Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]		п/п	Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]	
1	6001	0.023950	П1	17.108505	0.50	11.4		1	6001	0.023950	П1	17.108505	0.50	11.4	

Суммарный Мq=	0.023950 г/с
Сумма См по всем источникам =	17.108505 долей ПДК
-----	
Средневзвешенная опасная скорость ветра =	0.50 м/с

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :080 Актыбинская область.

Объект :0225 ИП Кусамбетов С. Б..

Вар.расч. :1 Расч.год: 2035 (на конец года) Расчет проводился 29.05.2026 15:06

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 8000x6500 с шагом 250

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :080 Актыбинская область.

Объект :0225 ИП Кусамбетов С. Б..

Вар.расч. :1 Расч.год: 2035 (на конец года) Расчет проводился 29.05.2026 15:06

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1			
Координаты центра : X=	1893 м;	Y=	-806
Длина и ширина : L=	8000 м;	B=	6500 м
Шаг сетки (dX=dY) : D=	250 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 5.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
*-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----																		
1-	0.013	0.014	0.015	0.016	0.017	0.018	0.019	0.019	0.020	0.020	0.019	0.019	0.018	0.017	0.016	0.015	0.014	0.013
- 1																		
2-	0.014	0.015	0.016	0.018	0.019	0.021	0.022	0.023	0.023	0.023	0.023	0.022	0.021	0.019	0.018	0.016	0.015	0.014
- 2																		
3-	0.015	0.016	0.018	0.020	0.022	0.024	0.026	0.028	0.028	0.029	0.028	0.026	0.024	0.022	0.020	0.018	0.017	0.015
- 3																		
4-	0.016	0.018	0.020	0.023	0.026	0.029	0.032	0.035	0.036	0.036	0.035	0.032	0.029	0.026	0.023	0.021	0.018	0.016
- 4																		
5-	0.017	0.020	0.023	0.026	0.031	0.036	0.040	0.044	0.046	0.047	0.044	0.041	0.036	0.031	0.027	0.023	0.020	0.018
- 5																		
6-	0.019	0.022	0.026	0.030	0.037	0.044	0.050	0.056	0.059	0.059	0.056	0.051	0.044	0.037	0.031	0.026	0.022	0.019
- 6																		
7-	0.020	0.024	0.028	0.035	0.043	0.052	0.062	0.072	0.079	0.079	0.072	0.063	0.053	0.044	0.035	0.029	0.024	0.020
- 7																		
8-	0.021	0.025	0.031	0.039	0.049	0.061	0.076	0.097	0.117	0.118	0.099	0.078	0.062	0.050	0.040	0.031	0.026	0.021
- 8																		
9-	0.022	0.026	0.033	0.042	0.054	0.069	0.094	0.139	0.213	0.225	0.146	0.097	0.070	0.055	0.043	0.034	0.027	0.022
- 9																		
10-	0.022	0.027	0.034	0.044	0.056	0.073	0.106	0.189	0.598	0.670	0.201	0.110	0.075	0.057	0.045	0.035	0.027	0.023
-10																		
11-	0.022	0.027	0.034	0.043	0.055	0.072	0.102	0.171	0.370	0.367	0.178	0.105	0.074	0.056	0.044	0.034	0.027	0.022
-11																		
12-	0.022	0.026	0.032	0.041	0.052	0.065	0.086	0.119	0.159	0.160	0.121	0.088	0.067	0.053	0.042	0.033	0.026	0.022
-12																		
13-	0.021	0.025	0.030	0.037	0.047	0.057	0.070	0.084	0.097	0.097	0.085	0.071	0.058	0.047	0.038	0.030	0.025	0.021
-13																		
14-С	0.019	0.023	0.027	0.033	0.040	0.049	0.056	0.064	0.069	0.069	0.064	0.057	0.049	0.041	0.033	0.027	0.023	0.020
С-14																		

15-| 0.018 0.021 0.024 0.029 0.034 0.040 0.046 0.051 0.053 0.053 0.051 0.046 0.040 0.034 0.029 0.025 0.021 0.018  
|-15

16-| 0.017 0.019 0.022 0.025 0.028 0.032 0.036 0.040 0.042 0.042 0.040 0.037 0.033 0.029 0.025 0.022 0.019 0.017  
|-16

17-| 0.016 0.017 0.019 0.022 0.024 0.027 0.029 0.031 0.032 0.032 0.031 0.029 0.027 0.024 0.022 0.019 0.017 0.016  
|-17

18-| 0.014 0.016 0.017 0.019 0.021 0.022 0.024 0.025 0.026 0.026 0.025 0.024 0.023 0.021 0.019 0.017 0.016 0.014  
|-18

19-| 0.013 0.014 0.016 0.017 0.018 0.019 0.020 0.021 0.021 0.022 0.021 0.020 0.019 0.018 0.017 0.016 0.014 0.013  
|-19

20-| 0.012 0.013 0.014 0.015 0.016 0.017 0.017 0.018 0.018 0.018 0.018 0.017 0.017 0.016 0.015 0.014 0.013 0.012  
|-20

21-| 0.011 0.012 0.013 0.013 0.014 0.015 0.015 0.016 0.016 0.016 0.016 0.015 0.015 0.014 0.014 0.013 0.012 0.011  
|-21

22-| 0.011 0.011 0.012 0.012 0.013 0.013 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 0.013 0.013 0.012 0.012 0.011 0.011  
|-22

23-| 0.010 0.010 0.011 0.011 0.012 0.012 0.012 0.012 0.012 0.013 0.012 0.012 0.012 0.012 0.011 0.011 0.010 0.010  
|-23

24-| 0.009 0.010 0.010 0.010 0.011 0.011 0.011 0.011 0.011 0.011 0.011 0.011 0.011 0.011 0.010 0.010 0.010 0.009  
|-24

25-| 0.009 0.009 0.009 0.009 0.010 0.010 0.010 0.010 0.010 0.010 0.010 0.010 0.010 0.010 0.009 0.009 0.009 0.009  
|-25

26-| 0.008 0.008 0.009 0.009 0.009 0.009 0.009 0.009 0.009 0.009 0.009 0.009 0.009 0.009 0.009 0.009 0.008 0.008  
|-26

27-| 0.007 0.008 0.008 0.008 0.008 0.009 0.009 0.009 0.009 0.009 0.009 0.009 0.009 0.009 0.008 0.008 0.008 0.007  
|-27

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			
0.012	0.011	0.010	0.010	0.009	0.008	0.008	0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	-	1	
0.013	0.012	0.011	0.010	0.009	0.009	0.008	0.007	0.007	0.006	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	-	2	
0.014	0.012	0.011	0.011	0.010	0.009	0.009	0.008	0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	0.004	0.004	-	3	
0.015	0.013	0.012	0.011	0.010	0.009	0.009	0.008	0.007	0.007	0.006	0.005	0.005	0.004	0.004	-	4	
0.016	0.014	0.013	0.012	0.011	0.010	0.009	0.008	0.008	0.007	0.006	0.005	0.005	0.004	0.004	-	5	
0.017	0.015	0.013	0.012	0.011	0.010	0.009	0.009	0.008	0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	0.004	-	6	
0.018	0.015	0.014	0.012	0.011	0.010	0.009	0.009	0.008	0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	0.004	-	7	
0.018	0.016	0.014	0.013	0.011	0.010	0.010	0.009	0.008	0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	0.004	-	8	
0.019	0.016	0.014	0.013	0.012	0.011	0.010	0.009	0.008	0.007	0.007	0.006	0.005	0.005	0.004	-	9	
0.019	0.016	0.014	0.013	0.012	0.011	0.010	0.009	0.008	0.007	0.007	0.006	0.005	0.005	0.004	-	10	
0.019	0.016	0.014	0.013	0.012	0.011	0.010	0.009	0.008	0.007	0.007	0.006	0.005	0.005	0.004	-	11	
0.019	0.016	0.014	0.013	0.011	0.010	0.010	0.009	0.008	0.007	0.007	0.006	0.005	0.005	0.004	-	12	
0.018	0.016	0.014	0.012	0.011	0.010	0.010	0.009	0.008	0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	0.004	-	13	
0.017	0.015	0.013	0.012	0.011	0.010	0.009	0.009	0.008	0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	0.004	-	14	
0.016	0.014	0.013	0.012	0.011	0.010	0.009	0.009	0.008	0.007	0.006	0.006	0.005	0.004	0.004	-	15	
0.015	0.014	0.012	0.011	0.010	0.010	0.009	0.008	0.008	0.007	0.006	0.005	0.005	0.004	0.004	-	16	
0.014	0.013	0.012	0.011	0.010	0.009	0.009	0.008	0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	0.004	0.004	-	17	
0.013	0.012	0.011	0.010	0.010	0.009	0.008	0.008	0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	0.004	0.004	-	18	
0.012	0.011	0.011	0.010	0.009	0.009	0.008	0.007	0.007	0.006	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	-	19	
0.012	0.011	0.010	0.009	0.009	0.008	0.008	0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	-	20	
0.011	0.010	0.010	0.009	0.008	0.008	0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	0.003	-	21	
0.010	0.009	0.009	0.009	0.008	0.007	0.007	0.006	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	0.003	-	22	
0.009	0.009	0.009	0.008	0.007	0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	-	23	
0.009	0.008	0.008	0.007	0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	-	24	

0.008	0.008	0.007	0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	-25
0.008	0.007	0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	-26
0.007	0.006	0.006	0.006	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	-27
-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----															
19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> См = 0.6703699 долей ПДКмр  
 = 0.0335185 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: Хм = 143.0 м  
 (Х-столбец 10, Y-строка 10) Ум = 194.0 м  
 При опасном направлении ветра : 237 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.56 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :080 Актюбинская область.  
 Объект :0225 ИП Кусмамбетов С. В..  
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2035 (на конец года) Расчет проводился 29.05.2026 15:06  
 Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)  
 ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всей жилой зоне № 1  
 Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 697  
 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 5.0 (Uмр) м/с

Расшифровка обозначений	
Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное напрвл. ветра [угл. град.]	
Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]	

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

y=	-4050:	-4051:	-4051:	-4051:	-4052:	-4052:	-4052:	-4053:	-4053:	-4054:	-4054:	-4054:	-4055:	-4055:	-4056:
x=	5027:	4978:	4928:	4879:	4830:	4781:	4732:	4683:	4634:	4585:	4536:	4487:	4438:	4389:	4340:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	-4008:	-3960:	-3912:	-3864:	-3816:	-3769:	-3721:	-3673:	-3625:	-3577:	-3529:	-3481:	-3434:	-3386:	-3338:
x=	4336:	4332:	4328:	4324:	4320:	4316:	4312:	4309:	4305:	4301:	4297:	4293:	4289:	4285:	4281:
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	-3290:	-3242:	-3200:	-3158:	-3115:	-3073:	-3031:	-2988:	-2946:	-2904:	-2861:	-2819:	-2814:	-2809:	-2804:
x=	4278:	4274:	4293:	4313:	4333:	4353:	4373:	4392:	4412:	4432:	4452:	4472:	4517:	4562:	4608:
Qc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	-2799:	-2794:	-2789:	-2784:	-2779:	-2774:	-2769:	-2764:	-2813:	-2863:	-2912:	-2962:	-3011:	-3061:	-3110:
x=	4653:	4699:	4744:	4790:	4835:	4881:	4926:	4972:	4974:	4976:	4978:	4980:	4982:	4984:	4986:
Qc :	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:	0.004:	0.004:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	-3160:	-3209:	-3259:	-3308:	-3358:	-3407:	-3457:	-3506:	-3555:	-3605:	-3654:	-3704:	-3753:	-3803:	-3852:
x=	4989:	4991:	4993:	4995:	4997:	4999:	5001:	5003:	5006:	5008:	5010:	5012:	5014:	5016:	5018:
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	-3902:	-3951:	-4001:	-4050:	-4050:	-4050:	-4050:	-4050:	-4050:	-4050:	-4050:	-4050:	-4050:	-4050:	-4050:
x=	5020:	5022:	5025:	4257:	4209:	4161:	4113:	4065:	4017:	3969:	3921:	3873:	3825:	3777:	3729:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	-4050:	-4050:	-4050:	-4050:	-4050:	-4050:	-4050:	-4050:	-4050:	-4050:	-4050:	-4050:	-4001:	-3957:	-3913:
x=	3681:	3633:	3585:	3537:	3489:	3441:	3393:	3345:	3297:	3248:	3200:	3152:	3152:	3158:	3163:
Qc :	0.005:	0.005:	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:
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=	-3869:	-3825:	-3781:	-3737:	-3693:	-3661:	-3629:	-3597:	-3565:	-3533:	-3501:	-3487:	-3473:	-3459:	-3446:
x=	3169:	3174:	3180:	3185:	3191:	3221:	3251:	3282:	3312:	3342:	3372:	3416:	3460:	3504:	3548:
Qc :	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:
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=	-3454:	-3462:	-3470:	-3479:	-3487:	-3495:	-3503:	-3511:	-3516:	-3521:	-3526:	-3530:	-3535:	-3540:	-3544:
x=	3593:	3639:	3684:	3730:	3775:	3820:	3866:	3911:	3957:	4004:	4050:	4096:	4143:	4189:	4235:
Qc :	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:	0.005:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	-3590:	-3636:	-3682:	-3728:	-3774:	-3820:	-3866:	-3912:	-3958:	-4004:	-2814:	-2814:	-2814:	-2814:	-2814:
x=	4237:	4239:	4241:	4243:	4245:	4247:	4249:	4251:	4253:	4255:	4565:	4610:	4656:	4701:	4747:
Qc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	-2814:	-2814:	-2814:	-2814:	-2863:	-2863:	-2863:	-2863:	-2863:	-2863:	-2863:	-2863:	-2863:	-2863:	-2913:
x=	4792:	4838:	4883:	4928:	4499:	4546:	4594:	4642:	4689:	4737:	4785:	4833:	4880:	4928:	4473:
Qc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:	0.005:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	-2913:	-2913:	-2913:	-2913:	-2913:	-2913:	-2913:	-2913:	-2913:	-2913:	-2963:	-2963:	-2963:	-2963:	-2963:
x=	4519:	4565:	4611:	4657:	4703:	4749:	4795:	4840:	4886:	4932:	4452:	4500:	4548:	4596:	4644:
Qc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	-2963:	-2963:	-2963:	-2963:	-2963:	-2963:	-3012:	-3012:	-3012:	-3012:	-3012:	-3012:	-3012:	-3012:	-3012:
x=	4692:	4740:	4788:	4836:	4884:	4932:	4427:	4474:	4520:	4566:	4612:	4659:	4705:	4751:	4797:
Qc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	-3012:	-3012:	-3012:	-3062:	-3062:	-3062:	-3062:	-3062:	-3062:	-3062:	-3062:	-3062:	-3062:	-3062:	-3062:
x=	4844:	4890:	4936:	4406:	4454:	4502:	4551:	4599:	4647:	4695:	4743:	4792:	4840:	4888:	4936:
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
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=	-3112:	-3112:	-3112:	-3112:	-3112:	-3112:	-3112:	-3112:	-3112:	-3112:	-3112:	-3112:	-3112:	-3161:	-3161:
x=	4381:	4428:	4474:	4521:	4567:	4614:	4661:	4707:	4754:	4800:	4847:	4893:	4940:	4360:	4408:
Qc :	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:	0.005:	0.005:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	-3161:	-3161:	-3161:	-3161:	-3161:	-3161:	-3161:	-3161:	-3161:	-3161:	-3161:	-3211:	-3211:	-3211:	-3211:
x=	4457:	4505:	4553:	4602:	4650:	4698:	4747:	4795:	4844:	4892:	4940:	4335:	4382:	4429:	4476:
Qc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	-3211:	-3211:	-3211:	-3211:	-3211:	-3211:	-3211:	-3211:	-3211:	-3211:	-3261:	-3261:	-3261:	-3261:	-3261:
x=	4522:	4569:	4616:	4663:	4710:	4757:	4803:	4850:	4897:	4944:	4323:	4371:	4419:	4467:	4514:
Qc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	-3261:	-3261:	-3261:	-3261:	-3261:	-3261:	-3261:	-3261:	-3261:	-3310:	-3310:	-3310:	-3310:	-3310:	-3310:
x=	4562:	4610:	4658:	4706:	4754:	4802:	4849:	4897:	4945:	4327:	4375:	4422:	4470:	4518:	4566:

---

*Проект нормативов предельно допустимых выбросов ИП Кусмамбетов С.Б.*

```

~~~~~
y= -3907: -3907: -3907: -3907: -3907: -3907: -3907: -3956: -3956: -3956: -3956: -3956: -3956: -3956:
x= 4674: 4724: 4773: 4823: 4872: 4922: 4971: 4381: 4430: 4480: 4529: 4578: 4628: 4677: 4726:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= -3956: -3956: -3956: -3956: -3956: -4006: -4006: -4006: -4006: -4006: -4006: -4006: -4006: -4006:
x=  4776:  4825:  4875:  4924:  4973:  4385:  4434:  4483:  4532:  4582:  4631:  4680:  4729:  4779:  4828:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= -4006: -4006: -4006: -3492: -3492: -3492: -3492: -3492: -3492: -3492: -3492: -3539: -3539: -3539: -3539:
x= 4877: 4926: 4976: 3444: 3489: 3534: 3579: 3624: 3669: 3714: 3759: 3386: 3435: 3485: 3534:
Qc : 0.004: 0.003: 0.003: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= -3539: -3539: -3539: -3539: -3539: -3539: -3539: -3539: -3539: -3539: -3539: -3539: -3585: -3585: -3585:
x=  3584:  3633:  3683:  3732:  3781:  3831:  3880:  3930:  3979:  4029:  4078:  4128:  3342:  3392:  3442:
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006:
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= -3585: -3585: -3585: -3585: -3585: -3585: -3585: -3585: -3585: -3585: -3585: -3585: -3585: -3585: -3585:
x= 3491: 3541: 3591: 3640: 3690: 3740: 3790: 3839: 3889: 3939: 3988: 4038: 4088: 4138: 4187:
Qc : 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: 0.005:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= -3632: -3632: -3632: -3632: -3632: -3632: -3632: -3632: -3632: -3632: -3632: -3632: -3632: -3632: -3632:
x=  3298:  3348:  3397:  3447:  3496:  3546:  3595:  3645:  3694:  3744:  3793:  3843:  3892:  3942:  3991:
Qc : 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:
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= -3632: -3632: -3632: -3632: -3678: -3678: -3678: -3678: -3678: -3678: -3678: -3678: -3678: -3678: -3678:
x= 4041: 4090: 4140: 4189: 3254: 3304: 3353: 3402: 3452: 3501: 3550: 3600: 3649: 3698: 3748:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= -3678: -3678: -3678: -3678: -3678: -3678: -3678: -3678: -3678: -3725: -3725: -3725: -3725: -3725: -3725:
x=  3797:  3846:  3896:  3945:  3994:  4044:  4093:  4142:  4192:  3235:  3283:  3331:  3379:  3427:  3475:
Qc : 0.005: 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:
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= -3725: -3725: -3725: -3725: -3725: -3725: -3725: -3725: -3725: -3725: -3725: -3725: -3725: -3725: -3725:
x= 3523: 3571: 3619: 3667: 3715: 3763: 3811: 3859: 3907: 3955: 4003: 4051: 4099: 4147: 4195:
Qc : 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= -3771: -3771: -3771: -3771: -3771: -3771: -3771: -3771: -3771: -3771: -3771: -3771: -3771: -3771: -3771:
x=  3229:  3278:  3326:  3375:  3423:  3471:  3520:  3568:  3616:  3665:  3713:  3761:  3810:  3858:  3907:
Qc : 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:
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= -3771: -3771: -3771: -3771: -3771: -3771: -3818: -3818: -3818: -3818: -3818: -3818: -3818: -3818: -3818:
x= 3955: 4003: 4052: 4100: 4148: 4197: 3224: 3273: 3321: 3370: 3419: 3468: 3516: 3565: 3614:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= -3818: -3818: -3818: -3818: -3818: -3818: -3818: -3818: -3818: -3818: -3818: -3818: -3864: -3864: -3864:

```



```

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

```

y=	120:	162:	204:	245:	287:	328:	369:	409:	449:	489:	527:	565:	603:	639:	674:
x=	-1104:	-1102:	-1100:	-1098:	-1091:	-1083:	-1076:	-1063:	-1051:	-1038:	-1021:	-1003:	-986:	-964:	-942:
Qc :	0.056:	0.056:	0.056:	0.056:	0.056:	0.056:	0.056:	0.056:	0.056:	0.056:	0.056:	0.057:	0.057:	0.057:	0.057:
Cc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Фоп:	90 :	92 :	94 :	96 :	98 :	100 :	103 :	105 :	107 :	109 :	111 :	113 :	115 :	117 :	120 :
Уоп:	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :
y=	710:	742:	775:	807:	836:	865:	894:	925:	956:	987:	1018:	1041:	1063:	1076:	1095:
x=	-920:	-894:	-867:	-841:	-811:	-781:	-750:	-714:	-677:	-641:	-604:	-575:	-546:	-527:	-498:
Qc :	0.057:	0.057:	0.057:	0.057:	0.058:	0.058:	0.058:	0.058:	0.058:	0.058:	0.058:	0.058:	0.058:	0.058:	0.057:
Cc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Фоп:	122 :	124 :	126 :	128 :	130 :	133 :	135 :	137 :	140 :	142 :	145 :	147 :	149 :	150 :	152 :
Уоп:	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :
y=	1113:	1131:	1141:	1156:	1170:	1184:	1192:	1203:	1213:	1223:	1228:	1234:	1240:	1247:	1249:
x=	-469:	-440:	-420:	-389:	-358:	-327:	-305:	-272:	-240:	-207:	-184:	-151:	-117:	-84:	-61:
Qc :	0.057:	0.057:	0.057:	0.057:	0.057:	0.057:	0.057:	0.057:	0.057:	0.056:	0.056:	0.056:	0.056:	0.056:	0.056:
Cc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Фоп:	153 :	155 :	156 :	158 :	160 :	162 :	163 :	164 :	166 :	168 :	169 :	171 :	173 :	174 :	175 :
Уоп:	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.70 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :
y=	1251:	1253:	1254:	1254:	1254:	1251:	1247:	1243:	1235:	1226:	1217:	1203:	1190:	1176:	1157:
x=	-27:	7:	41:	42:	65:	107:	148:	190:	231:	272:	313:	352:	392:	431:	469:
Qc :	0.056:	0.056:	0.056:	0.056:	0.056:	0.056:	0.056:	0.056:	0.056:	0.056:	0.056:	0.056:	0.056:	0.056:	0.056:
Cc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Фоп:	177 :	179 :	181 :	181 :	182 :	184 :	186 :	188 :	190 :	192 :	195 :	197 :	199 :	201 :	203 :
Уоп:	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :
y=	1138:	1120:	1097:	1073:	1050:	1023:	995:	968:	937:	906:	874:	838:	801:	765:	729:
x=	506:	544:	579:	613:	648:	680:	712:	743:	771:	799:	827:	856:	885:	914:	942:
Qc :	0.057:	0.057:	0.057:	0.057:	0.057:	0.057:	0.057:	0.057:	0.058:	0.058:	0.058:	0.058:	0.058:	0.058:	0.058:
Cc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Фоп:	205 :	207 :	210 :	212 :	214 :	216 :	218 :	220 :	222 :	225 :	227 :	229 :	232 :	234 :	237 :
Уоп:	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :
y=	700:	671:	635:	599:	563:	525:	486:	448:	408:	368:	327:	286:	245:	203:	162:
x=	963:	984:	1006:	1027:	1048:	1065:	1082:	1098:	1110:	1122:	1134:	1140:	1147:	1153:	1155:
Qc :	0.058:	0.058:	0.058:	0.057:	0.057:	0.057:	0.057:	0.057:	0.057:	0.057:	0.056:	0.056:	0.056:	0.056:	0.056:
Cc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Фоп:	238 :	240 :	242 :	245 :	247 :	249 :	251 :	253 :	255 :	257 :	260 :	262 :	264 :	266 :	268 :
Уоп:	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :
y=	120:	78:	36:	-5:	-47:	-88:	-129:	-170:	-209:	-248:	-288:	-325:	-363:	-400:	-434:
x=	1156:	1157:	1153:	1149:	1146:	1136:	1127:	1118:	1104:	1090:	1076:	1057:	1038:	1019:	995:
Qc :	0.056:	0.056:	0.056:	0.056:	0.056:	0.056:	0.056:	0.056:	0.056:	0.056:	0.056:	0.056:	0.057:	0.057:	0.057:
Cc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Фоп:	270 :	272 :	274 :	277 :	279 :	281 :	283 :	285 :	287 :	289 :	291 :	294 :	296 :	298 :	300 :
Уоп:	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :
y=	-469:	-504:	-535:	-567:	-598:	-626:	-653:	-681:	-709:	-736:	-764:	-791:	-813:	-834:	-855:
x=	972:	948:	921:	893:	865:	834:	803:	771:	736:	700:	665:	629:	599:	568:	537:
Qc :	0.057:	0.057:	0.057:	0.057:	0.057:	0.058:	0.058:	0.058:	0.058:	0.058:	0.058:	0.058:	0.058:	0.058:	0.057:
Cc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Фоп:	302 :	304 :	306 :	309 :	311 :	313 :	315 :	317 :	320 :	322 :	324 :	327 :	329 :	331 :	332 :
Уоп:	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :
y=	-875:	-894:	-914:	-928:	-943:	-958:	-968:	-977:	-987:	-992:	-996:	-1001:	-1000:	-999:	-999:
x=	500:	463:	426:	387:	348:	309:	268:	227:	187:	145:	103:	62:	20:	-22:	-64:

Qc : 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056:  
 Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
 Фоп: 335 : 337 : 339 : 341 : 343 : 345 : 348 : 350 : 352 : 354 : 356 : 358 : 0 : 3 : 5 :  
 Уоп: 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 :  
 ~~~~~

y= -993: -987: -981: -970: -958: -947: -931: -915: -899: -878: -858: -837: -812: -786: -761:
 x= -105: -147: -188: -228: -269: -309: -348: -386: -425: -461: -498: -534: -568: -601: -634:
 ~~~~~  
 Qc : 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057:  
 Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
 Фоп: 7 : 9 : 11 : 13 : 15 : 17 : 20 : 22 : 24 : 26 : 28 : 30 : 32 : 35 : 37 :  
 Уоп: 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 :  
 ~~~~~

y= -732: -703: -674: -641: -607: -574: -541: -503: -466: -431: -396: -360: -323: -285: -247:
 x= -664: -695: -725: -755: -785: -815: -845: -876: -907: -930: -953: -975: -994: -1012: -1030:
 ~~~~~  
 Qc : 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057:  
 Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
 Фоп: 39 : 41 : 43 : 46 : 48 : 50 : 53 : 55 : 58 : 60 : 62 : 64 : 66 : 69 : 71 :  
 Уоп: 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 :  
 ~~~~~

y= -208: -168: -128: -87: -46: -5: 36: 78:
 x= -1044: -1057: -1070: -1079: -1087: -1095: -1098: -1101:
 ~~~~~  
 Qc : 0.057: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056:  
 Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
 Фоп: 73 : 75 : 77 : 79 : 81 : 83 : 86 : 88 :  
 Уоп: 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 :  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 884.7 м, Y= 801.5 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0582568 доли ПДКмр |
 | 0.0029128 мг/м3 |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 232 град.  
 и скорости ветра 0.71 м/с  
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад %	Сумма %	Коэфф.влияния
Ист.	Ист.	Ист.	М (Мг)	С [доли ПДК]	б=C/M		
1	6001	П1	0.0240	0.0582568	100.00	100.00	2.4323926
В сумме =				0.0582568	100.00		

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :080 Актыбинская область.  
 Объект :0225 ИП Кусмамбетов С. Б..  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2035 (на конец года) Расчет проводился 29.05.2026 15:06  
 Примесь :2732 - Керосин (654*)  
 ПДКмр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
6002	П1	2.0				32.4	27.31	102.02	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0022600

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :080 Актыбинская область.  
 Объект :0225 ИП Кусмамбетов С. Б..  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2035 (на конец года) Расчет проводился 29.05.2026 15:06  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :2732 - Керосин (654*)  
 ПДКмр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М															
Источники								Их расчетные параметры							
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm		Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm	
п/п	Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]		п/п	Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]	

1	6002	0.002260	п1	0.067266	0.50	11.4
~~~~~						
Суммарный Мq=		0.002260 г/с				
Сумма См по всем источникам =		0.067266 долей ПДК				

Средневзвешенная опасная скорость ветра =		0.50 м/с				

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :080 Актыбинская область.

Объект :0225 ИП Кусмамбетов С. Б..

Вар.расч. :1 Расч.год: 2035 (на конец года) Расчет проводился 29.05.2026 15:06

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :2732 - Керосин (654*)

ПДКмр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 8000x6500 с шагом 250

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :080 Актыбинская область.

Объект :0225 ИП Кусмамбетов С. Б..

Вар.расч. :1 Расч.год: 2035 (на конец года) Расчет проводился 29.05.2026 15:06

Примесь :2732 - Керосин (654*)

ПДКмр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Параметры расчетного прямоугольника No 1	
Координаты центра : X=	1893 м; Y= -806
Длина и ширина : L=	8000 м; B= 6500 м
Шаг сетки (dX=dY) : D=	250 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 5.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
*--	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
1-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
- 1																		
2-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
- 2																		
3-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
- 3																		
4-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
- 4																		
5-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
- 5																		
6-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
- 6																		
7-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
- 7																		
8-	.	.	.	.	.	.	.	.	0.000	0.000	.	.	.	.	.	.	.	.
- 8																		
9-	.	.	.	.	.	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	.	.	.	.	.	.	.
- 9																		
10-	.	.	.	.	.	.	.	0.001	0.004	0.005	0.001	.	.	.	.	.	.	.
- 10																		
11-	.	.	.	.	.	.	.	0.001	0.003	0.003	0.001	.	.	.	.	.	.	.
- 11																		
12-	.	.	.	.	.	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	.	.	.	.	.	.	.
- 12																		
13-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
- 13																		
14-С	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
С-14																		

15-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
-15																		
16-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
-16																		
17-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
-17																		
18-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
-18																		
19-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
-19																		
20-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
-20																		
21-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
-21																		
22-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
-22																		
23-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
-23																		
24-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
-24																		
25-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
-25																		
26-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
-26																		
27-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
-27																		
----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----																		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	C-17	18
	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33			
	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		- 1	
	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		- 2	
	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		- 3	
	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		- 4	
	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		- 5	
	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		- 6	
	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		- 7	
	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		- 8	
	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		- 9	
	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		-10	
	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		-11	
	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		-12	
	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		-13	
	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		C-14	
	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		-15	
	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		-16	
	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		-17	
	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		-18	
	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		-19	
	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		-20	
	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		-21	
	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		-22	
	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		-23	
	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		-24	

y=	-3454:	-3462:	-3470:	-3479:	-3487:	-3495:	-3503:	-3511:	-3516:	-3521:	-3526:	-3530:	-3535:	-3540:	-3544:
x=	3593:	3639:	3684:	3730:	3775:	3820:	3866:	3911:	3957:	4004:	4050:	4096:	4143:	4189:	4235:
y=	-3590:	-3636:	-3682:	-3728:	-3774:	-3820:	-3866:	-3912:	-3958:	-4004:	-2814:	-2814:	-2814:	-2814:	-2814:
x=	4237:	4239:	4241:	4243:	4245:	4247:	4249:	4251:	4253:	4255:	4565:	4610:	4656:	4701:	4747:
y=	-2814:	-2814:	-2814:	-2814:	-2863:	-2863:	-2863:	-2863:	-2863:	-2863:	-2863:	-2863:	-2863:	-2863:	-2913:
x=	4792:	4838:	4883:	4928:	4499:	4546:	4594:	4642:	4689:	4737:	4785:	4833:	4880:	4928:	4473:
y=	-2913:	-2913:	-2913:	-2913:	-2913:	-2913:	-2913:	-2913:	-2913:	-2913:	-2963:	-2963:	-2963:	-2963:	-2963:
x=	4519:	4565:	4611:	4657:	4703:	4749:	4795:	4840:	4886:	4932:	4452:	4500:	4548:	4596:	4644:
y=	-2963:	-2963:	-2963:	-2963:	-2963:	-2963:	-3012:	-3012:	-3012:	-3012:	-3012:	-3012:	-3012:	-3012:	-3012:
x=	4692:	4740:	4788:	4836:	4884:	4932:	4427:	4474:	4520:	4566:	4612:	4659:	4705:	4751:	4797:
y=	-3012:	-3012:	-3012:	-3062:	-3062:	-3062:	-3062:	-3062:	-3062:	-3062:	-3062:	-3062:	-3062:	-3062:	-3062:
x=	4844:	4890:	4936:	4406:	4454:	4502:	4551:	4599:	4647:	4695:	4743:	4792:	4840:	4888:	4936:
y=	-3112:	-3112:	-3112:	-3112:	-3112:	-3112:	-3112:	-3112:	-3112:	-3112:	-3112:	-3112:	-3112:	-3161:	-3161:
x=	4381:	4428:	4474:	4521:	4567:	4614:	4661:	4707:	4754:	4800:	4847:	4893:	4940:	4360:	4408:
y=	-3161:	-3161:	-3161:	-3161:	-3161:	-3161:	-3161:	-3161:	-3161:	-3161:	-3161:	-3211:	-3211:	-3211:	-3211:
x=	4457:	4505:	4553:	4602:	4650:	4698:	4747:	4795:	4844:	4892:	4940:	4335:	4382:	4429:	4476:
y=	-3211:	-3211:	-3211:	-3211:	-3211:	-3211:	-3211:	-3211:	-3211:	-3211:	-3261:	-3261:	-3261:	-3261:	-3261:
x=	4522:	4569:	4616:	4663:	4710:	4757:	4803:	4850:	4897:	4944:	4323:	4371:	4419:	4467:	4514:
y=	-3261:	-3261:	-3261:	-3261:	-3261:	-3261:	-3261:	-3261:	-3261:	-3261:	-3310:	-3310:	-3310:	-3310:	-3310:
x=	4562:	4610:	4658:	4706:	4754:	4802:	4849:	4897:	4945:	4327:	4375:	4422:	4470:	4518:	4566:
y=	-3310:	-3310:	-3310:	-3310:	-3310:	-3310:	-3310:	-3310:	-3360:	-3360:	-3360:	-3360:	-3360:	-3360:	-3360:
x=	4613:	4661:	4709:	4756:	4804:	4852:	4900:	4947:	4331:	4378:	4426:	4474:	4521:	4569:	4616:
y=	-3360:	-3360:	-3360:	-3360:	-3360:	-3360:	-3360:	-3410:	-3410:	-3410:	-3410:	-3410:	-3410:	-3410:	-3410:
x=	4664:	4712:	4759:	4807:	4854:	4902:	4950:	4335:	4382:	4430:	4477:	4525:	4572:	4620:	4667:
y=	-3410:	-3410:	-3410:	-3410:	-3410:	-3410:	-3459:	-3459:	-3459:	-3459:	-3459:	-3459:	-3459:	-3459:	-3459:
x=	4714:	4762:	4809:	4857:	4904:	4952:	4339:	4386:	4433:	4481:	4528:	4575:	4623:	4670:	4717:
y=	-3459:	-3459:	-3459:	-3459:	-3459:	-3509:	-3509:	-3509:	-3509:	-3509:	-3509:	-3509:	-3509:	-3509:	-3509:
x=	4765:	4812:	4859:	4907:	4954:	4343:	4390:	4437:	4484:	4531:	4579:	4626:	4673:	4720:	4767:
y=	-3509:	-3509:	-3509:	-3509:	-3559:	-3559:	-3559:	-3559:	-3559:	-3559:	-3559:	-3559:	-3559:	-3559:	-3559:
x=	4815:	4862:	4909:	4956:	4346:	4394:	4441:	4488:	4535:	4582:	4629:	4676:	4723:	4770:	4817:

```

y= -3559: -3559: -3559: -3609: -3609: -3609: -3609: -3609: -3609: -3609: -3609: -3609: -3609: -3609:
x= 4864: 4911: 4959: 4350: 4397: 4444: 4491: 4538: 4585: 4632: 4679: 4726: 4773: 4820: 4867:

y= -3609: -3609: -3658: -3658: -3658: -3658: -3658: -3658: -3658: -3658: -3658: -3658: -3658: -3658:
x= 4914: 4961: 4354: 4401: 4448: 4495: 4542: 4588: 4635: 4682: 4729: 4776: 4823: 4869: 4916:

y= -3658: -3708: -3708: -3708: -3708: -3708: -3708: -3708: -3708: -3708: -3708: -3708: -3708: -3708:
x= 4963: 4358: 4405: 4452: 4498: 4545: 4592: 4638: 4685: 4732: 4778: 4825: 4872: 4919: 4965:

y= -3758: -3758: -3758: -3758: -3758: -3758: -3758: -3758: -3758: -3758: -3758: -3758: -3807: -3807:
x= 4365: 4415: 4465: 4515: 4565: 4615: 4665: 4715: 4765: 4815: 4864: 4914: 4964: 4369: 4419:

y= -3807: -3807: -3807: -3807: -3807: -3807: -3807: -3807: -3807: -3807: -3807: -3857: -3857: -3857: -3857:
x= 4469: 4519: 4568: 4618: 4668: 4718: 4767: 4817: 4867: 4917: 4966: 4373: 4423: 4472: 4522:

y= -3857: -3857: -3857: -3857: -3857: -3857: -3857: -3857: -3857: -3907: -3907: -3907: -3907: -3907: -3907:
x= 4572: 4621: 4671: 4721: 4770: 4820: 4869: 4919: 4969: 4377: 4427: 4476: 4526: 4575: 4625:

y= -3907: -3907: -3907: -3907: -3907: -3907: -3907: -3956: -3956: -3956: -3956: -3956: -3956: -3956: -3956:
x= 4674: 4724: 4773: 4823: 4872: 4922: 4971: 4381: 4430: 4480: 4529: 4578: 4628: 4677: 4726:

y= -3956: -3956: -3956: -3956: -3956: -4006: -4006: -4006: -4006: -4006: -4006: -4006: -4006: -4006: -4006:
x= 4776: 4825: 4875: 4924: 4973: 4385: 4434: 4483: 4532: 4582: 4631: 4680: 4729: 4779: 4828:

y= -4006: -4006: -4006: -3492: -3492: -3492: -3492: -3492: -3492: -3492: -3492: -3539: -3539: -3539: -3539:
x= 4877: 4926: 4976: 3444: 3489: 3534: 3579: 3624: 3669: 3714: 3759: 3386: 3435: 3485: 3534:

y= -3539: -3539: -3539: -3539: -3539: -3539: -3539: -3539: -3539: -3539: -3539: -3539: -3585: -3585: -3585:
x= 3584: 3633: 3683: 3732: 3781: 3831: 3880: 3930: 3979: 4029: 4078: 4128: 3342: 3392: 3442:

y= -3585: -3585: -3585: -3585: -3585: -3585: -3585: -3585: -3585: -3585: -3585: -3585: -3585: -3585: -3585:
x= 3491: 3541: 3591: 3640: 3690: 3740: 3790: 3839: 3889: 3939: 3988: 4038: 4088: 4138: 4187:

y= -3632: -3632: -3632: -3632: -3632: -3632: -3632: -3632: -3632: -3632: -3632: -3632: -3632: -3632: -3632:
x= 3298: 3348: 3397: 3447: 3496: 3546: 3595: 3645: 3694: 3744: 3793: 3843: 3892: 3942: 3991:

y= -3632: -3632: -3632: -3632: -3678: -3678: -3678: -3678: -3678: -3678: -3678: -3678: -3678: -3678: -3678:
x= 4041: 4090: 4140: 4189: 3254: 3304: 3353: 3402: 3452: 3501: 3550: 3600: 3649: 3698: 3748:

y= -3678: -3678: -3678: -3678: -3678: -3678: -3678: -3678: -3678: -3725: -3725: -3725: -3725: -3725: -3725:
x= 3797: 3846: 3896: 3945: 3994: 4044: 4093: 4142: 4192: 3235: 3283: 3331: 3379: 3427: 3475:

y= -3725: -3725: -3725: -3725: -3725: -3725: -3725: -3725: -3725: -3725: -3725: -3725: -3725: -3725: -3725:
x= 3523: 3571: 3619: 3667: 3715: 3763: 3811: 3859: 3907: 3955: 4003: 4051: 4099: 4147: 4195:

y= -3771: -3771: -3771: -3771: -3771: -3771: -3771: -3771: -3771: -3771: -3771: -3771: -3771: -3771: -3771:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 3229: 3278: 3326: 3375: 3423: 3471: 3520: 3568: 3616: 3665: 3713: 3761: 3810: 3858: 3907:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= -3771: -3771: -3771: -3771: -3771: -3771: -3818: -3818: -3818: -3818: -3818: -3818: -3818: -3818: -3818:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 3955: 4003: 4052: 4100: 4148: 4197: 3224: 3273: 3321: 3370: 3419: 3468: 3516: 3565: 3614:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= -3818: -3818: -3818: -3818: -3818: -3818: -3818: -3818: -3818: -3818: -3818: -3818: -3864: -3864: -3864:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 3662: 3711: 3760: 3809: 3857: 3906: 3955: 4003: 4052: 4101: 4150: 4198: 3219: 3268: 3317:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= -3864: -3864: -3864: -3864: -3864: -3864: -3864: -3864: -3864: -3864: -3864: -3864: -3864: -3864: -3864:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 3366: 3415: 3464: 3513: 3562: 3611: 3660: 3709: 3758: 3807: 3857: 3906: 3955: 4004: 4053:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= -3864: -3864: -3864: -3911: -3911: -3911: -3911: -3911: -3911: -3911: -3911: -3911: -3911: -3911: -3911:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 4102: 4151: 4200: 3213: 3263: 3312: 3361: 3411: 3460: 3510: 3559: 3609: 3658: 3707: 3757:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= -3911: -3911: -3911: -3911: -3911: -3911: -3911: -3911: -3911: -3957: -3957: -3957: -3957: -3957: -3957:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 3806: 3856: 3905: 3955: 4004: 4053: 4103: 4152: 4202: 3208: 3257: 3307: 3357: 3407: 3457:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= -3957: -3957: -3957: -3957: -3957: -3957: -3957: -3957: -3957: -3957: -3957: -3957: -3957: -3957: -3957:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 3506: 3556: 3606: 3656: 3705: 3755: 3805: 3855: 3905: 3954: 4004: 4054: 4104: 4154: 4203:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= -4004: -4004: -4004: -4004: -4004: -4004: -4004: -4004: -4004: -4004: -4004: -4004: -4004: -4004: -4004:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 3200: 3248: 3296: 3344: 3392: 3440: 3488: 3536: 3584: 3632: 3680: 3728: 3776: 3824: 3872:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= -4004: -4004: -4004: -4004: -4004: -4004: -4004:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 3920: 3967: 4015: 4063: 4111: 4159: 4207:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 3372.3 м, Y= -3500.5 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000253 доли ПДК_{мр} |
| 0.0000304 мг/м³ |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 317 град.  
и скорости ветра 5.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.  | Код   | Тип   | Выброс    | Вклад     | Вклад % | Сумма % | Коэфф. влияния |
|-------|-------|-------|-----------|-----------|---------|---------|----------------|
| ----- | ----- | ----- | -----     | -----     | -----   | -----   | -----          |
| 1     | 6002  | П1    | 0.002260  | 0.0000253 | 100.00  | 100.00  | 0.011215766    |
| ----- | ----- | ----- | -----     | -----     | -----   | -----   | -----          |
|       |       |       | В сумме = | 0.0000253 | 100.00  |         |                |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :080 Актыбинская область.

Объект :0225 ИП Кусмамбетов С. В..

Вар.расч. :1 Расч.год: 2035 (на конец года) Расчет проводился 29.05.2026 15:06

Примесь :2732 - Керосин (654\*)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2732 = 1.2 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 173

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 5.0(У<sub>мр</sub>) м/с

#### Расшифровка обозначений

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

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

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 120:   | 162:   | 204:   | 245:   | 287:   | 328:   | 369:   | 409:   | 449:   | 489:   | 527:   | 565:   | 603:   | 639:   | 674:   |
| x=   | -1104: | -1102: | -1100: | -1098: | -1091: | -1083: | -1076: | -1063: | -1051: | -1038: | -1021: | -1003: | -986:  | -964:  | -942:  |
| 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=   | 710:   | 742:   | 775:   | 807:   | 836:   | 865:   | 894:   | 925:   | 956:   | 987:   | 1018:  | 1041:  | 1063:  | 1076:  | 1095:  |
| x=   | -920:  | -894:  | -867:  | -841:  | -811:  | -781:  | -750:  | -714:  | -677:  | -641:  | -604:  | -575:  | -546:  | -527:  | -498:  |
| 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=   | 1113:  | 1131:  | 1141:  | 1156:  | 1170:  | 1184:  | 1192:  | 1203:  | 1213:  | 1223:  | 1228:  | 1234:  | 1240:  | 1247:  | 1249:  |
| x=   | -469:  | -440:  | -420:  | -389:  | -358:  | -327:  | -305:  | -272:  | -240:  | -207:  | -184:  | -151:  | -117:  | -84:   | -61:   |
| 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=   | 1251:  | 1253:  | 1254:  | 1254:  | 1254:  | 1251:  | 1247:  | 1243:  | 1235:  | 1226:  | 1217:  | 1203:  | 1190:  | 1176:  | 1157:  |
| x=   | -27:   | 7:     | 41:    | 42:    | 65:    | 107:   | 148:   | 190:   | 231:   | 272:   | 313:   | 352:   | 392:   | 431:   | 469:   |
| 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=   | 1138:  | 1120:  | 1097:  | 1073:  | 1050:  | 1023:  | 995:   | 968:   | 937:   | 906:   | 874:   | 838:   | 801:   | 765:   | 729:   |
| x=   | 506:   | 544:   | 579:   | 613:   | 648:   | 680:   | 712:   | 743:   | 771:   | 799:   | 827:   | 856:   | 885:   | 914:   | 942:   |
| 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=   | 700:   | 671:   | 635:   | 599:   | 563:   | 525:   | 486:   | 448:   | 408:   | 368:   | 327:   | 286:   | 245:   | 203:   | 162:   |
| x=   | 963:   | 984:   | 1006:  | 1027:  | 1048:  | 1065:  | 1082:  | 1098:  | 1110:  | 1122:  | 1134:  | 1140:  | 1147:  | 1153:  | 1155:  |
| 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=   | 120:   | 78:    | 36:    | -5:    | -47:   | -88:   | -129:  | -170:  | -209:  | -248:  | -288:  | -325:  | -363:  | -400:  | -434:  |
| x=   | 1156:  | 1157:  | 1153:  | 1149:  | 1146:  | 1136:  | 1127:  | 1118:  | 1104:  | 1090:  | 1076:  | 1057:  | 1038:  | 1019:  | 995:   |
| 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=   | -469:  | -504:  | -535:  | -567:  | -598:  | -626:  | -653:  | -681:  | -709:  | -736:  | -764:  | -791:  | -813:  | -834:  | -855:  |
| x=   | 972:   | 948:   | 921:   | 893:   | 865:   | 834:   | 803:   | 771:   | 736:   | 700:   | 665:   | 629:   | 599:   | 568:   | 537:   |
| 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=   | -875:  | -894:  | -914:  | -928:  | -943:  | -958:  | -968:  | -977:  | -987:  | -992:  | -996:  | -1001: | -1000: | -999:  | -999:  |
| x=   | 500:   | 463:   | 426:   | 387:   | 348:   | 309:   | 268:   | 227:   | 187:   | 145:   | 103:   | 62:    | 20:    | -22:   | -64:   |
| 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=   | -993:  | -987:  | -981:  | -970:  | -958:  | -947:  | -931:  | -915:  | -899:  | -878:  | -858:  | -837:  | -812:  | -786:  | -761:  |
| x=   | -105:  | -147:  | -188:  | -228:  | -269:  | -309:  | -348:  | -386:  | -425:  | -461:  | -498:  | -534:  | -568:  | -601:  | -634:  |
| 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=   | -732:  | -703:  | -674:  | -641:  | -607:  | -574:  | -541:  | -503:  | -466:  | -431:  | -396:  | -360:  | -323:  | -285:  | -247:  |
| x=   | -664:  | -695:  | -725:  | -755:  | -785:  | -815:  | -845:  | -876:  | -907:  | -930:  | -953:  | -975:  | -994:  | -1012: | -1030: |
| 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= -208: -168: -128: -87: -46: -5: 36: 78:
x= -1044: -1057: -1070: -1079: -1087: -1095: -1098: -1101:
Qc : 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:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 700.4 м, Y= -736.2 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0002354 доли ПДКмр |  
| 0.0002825 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 321 град.  
и скорости ветра 0.72 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| Ном.      | Код  | Тип  | Выброс     | Вклад          | Вклад в% | Сумма % | Коэфф. влияния    |
|-----------|------|------|------------|----------------|----------|---------|-------------------|
| ----      | Ист. | ---- | М- (Мг) -- | С [доли ПДК] - | -----    | -----   | ----- b=С/М ----- |
| 1         | 6002 | П1   | 0.002260   | 0.0002354      | 100.00   | 100.00  | 0.104170769       |
| В сумме = |      |      |            | 0.0002354      | 100.00   |         |                   |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :080 Актыбинская область.  
Объект :0225 ИП Кусамбетов С. Б..  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2035 (на конец года) Расчет проводился 29.05.2026 15:06  
Группа суммации :6001=0303 Аммиак (32)  
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код  | Тип  | Н    | D    | Wo           | V1   | T    | X1    | Y1     | X2     | Y2     | Alfa  | F    | КР   | Ди   | Выброс    |
|------|------|------|------|--------------|------|------|-------|--------|--------|--------|-------|------|------|------|-----------|
| Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист.         | Ист. | Ист. | Ист.  | Ист.   | Ист.   | Ист.   | Ист.  | Ист. | Ист. | Ист. | Ист.      |
| 6001 | П1   | 2.0  |      | Примесь 0303 |      | 32.4 | 27.67 | 124.38 | 190.54 | 178.15 | 38.50 | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.1324633 |
| 6001 | П1   | 2.0  |      | Примесь 0333 |      | 32.4 | 27.67 | 124.38 | 190.54 | 178.15 | 38.50 | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0064849 |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :080 Актыбинская область.  
Объект :0225 ИП Кусамбетов С. Б..  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2035 (на конец года) Расчет проводился 29.05.2026 15:06  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Группа суммации :6001=0303 Аммиак (32)  
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                                                                                                                                 |      |          |      |            |                        |              |  |  |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------|------|------------|------------------------|--------------|--|--|--|
| - Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + ... + Mn/ПДКn$ , а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + ... + Cmn/ПДКn$                                                          |      |          |      |            |                        |              |  |  |  |
| - 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                                                                                                                                                                               | 6001 | 1.472930 | П1   | 52.607944  | 0.50                   | 11.4         |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |      |          |      |            |                        |              |  |  |  |
| Суммарный $Mq = 1.472930$ (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям)                                                                                                                     |      |          |      |            |                        |              |  |  |  |
| Сумма $Cm$ по всем источникам = 52.607944 долей ПДК                                                                                                                             |      |          |      |            |                        |              |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |      |          |      |            |                        |              |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                              |      |          |      |            |                        |              |  |  |  |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :080 Актыбинская область.  
Объект :0225 ИП Кусамбетов С. Б..  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2035 (на конец года) Расчет проводился 29.05.2026 15:06  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Группа суммации :6001=0303 Аммиак (32)  
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 8000x6500 с шагом 250  
Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.0(U<sub>мр</sub>) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub>= 0.5 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :080 Актыбинская область.

Объект :0225 ИП Кусмамбетов С. Б..

Вар.расч. :1 Расч.год: 2035 (на конец года) Расчет проводился 29.05.2026 15:06

Группа суммации :6001=0303 Аммиак (32)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
 | Координаты центра : X= 1893 м; Y= -806 |  
 | Длина и ширина : L= 8000 м; B= 6500 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 250 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 5.0(U<sub>мр</sub>) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|      | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    | 18          |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------------|
| *--  | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | -----C----- |
| 1-   | 0.039 | 0.042 | 0.045 | 0.048 | 0.052 | 0.055 | 0.057 | 0.059 | 0.060 | 0.060 | 0.059 | 0.057 | 0.055 | 0.052 | 0.048 | 0.045 | 0.042 | 0.039       |
| - 1  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |             |
| 2-   | 0.042 | 0.046 | 0.050 | 0.054 | 0.059 | 0.063 | 0.067 | 0.070 | 0.072 | 0.072 | 0.070 | 0.067 | 0.063 | 0.059 | 0.055 | 0.050 | 0.046 | 0.043       |
| - 2  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |             |
| 3-   | 0.046 | 0.050 | 0.056 | 0.062 | 0.068 | 0.074 | 0.080 | 0.085 | 0.088 | 0.088 | 0.085 | 0.081 | 0.075 | 0.068 | 0.062 | 0.056 | 0.051 | 0.046       |
| - 3  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |             |
| 4-   | 0.050 | 0.056 | 0.062 | 0.070 | 0.080 | 0.089 | 0.099 | 0.106 | 0.111 | 0.111 | 0.107 | 0.099 | 0.090 | 0.080 | 0.071 | 0.063 | 0.056 | 0.050       |
| - 4  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |             |
| 5-   | 0.054 | 0.061 | 0.070 | 0.081 | 0.094 | 0.109 | 0.124 | 0.136 | 0.143 | 0.143 | 0.137 | 0.125 | 0.110 | 0.095 | 0.082 | 0.071 | 0.062 | 0.054       |
| - 5  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |             |
| 6-   | 0.058 | 0.067 | 0.078 | 0.093 | 0.112 | 0.134 | 0.155 | 0.171 | 0.182 | 0.182 | 0.172 | 0.157 | 0.136 | 0.114 | 0.095 | 0.079 | 0.068 | 0.058       |
| - 6  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |             |
| 7-   | 0.062 | 0.072 | 0.087 | 0.107 | 0.133 | 0.160 | 0.189 | 0.220 | 0.242 | 0.243 | 0.223 | 0.192 | 0.163 | 0.135 | 0.109 | 0.089 | 0.074 | 0.062       |
| - 7  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |             |
| 8-   | 0.065 | 0.078 | 0.095 | 0.120 | 0.151 | 0.186 | 0.234 | 0.298 | 0.359 | 0.364 | 0.306 | 0.240 | 0.190 | 0.154 | 0.122 | 0.097 | 0.079 | 0.066       |
| - 8  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |             |
| 9-   | 0.067 | 0.081 | 0.102 | 0.130 | 0.165 | 0.211 | 0.288 | 0.428 | 0.654 | 0.691 | 0.448 | 0.297 | 0.216 | 0.168 | 0.132 | 0.103 | 0.083 | 0.068       |
| - 9  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |             |
| 10-  | 0.068 | 0.083 | 0.104 | 0.135 | 0.171 | 0.225 | 0.326 | 0.580 | 1.840 | 2.061 | 0.617 | 0.338 | 0.231 | 0.175 | 0.137 | 0.106 | 0.084 | 0.069       |
| -10  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |             |
| 11-  | 0.068 | 0.083 | 0.103 | 0.133 | 0.169 | 0.221 | 0.315 | 0.524 | 1.137 | 1.127 | 0.546 | 0.324 | 0.226 | 0.172 | 0.136 | 0.106 | 0.084 | 0.069       |
| -11  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |             |
| 12-  | 0.066 | 0.080 | 0.099 | 0.126 | 0.160 | 0.201 | 0.265 | 0.367 | 0.489 | 0.491 | 0.373 | 0.270 | 0.205 | 0.162 | 0.128 | 0.101 | 0.081 | 0.067       |
| -12  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |             |
| 13-  | 0.064 | 0.075 | 0.092 | 0.114 | 0.144 | 0.175 | 0.214 | 0.259 | 0.297 | 0.298 | 0.262 | 0.217 | 0.177 | 0.146 | 0.116 | 0.093 | 0.077 | 0.064       |
| -13  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |             |
| 14-С | 0.060 | 0.070 | 0.083 | 0.101 | 0.124 | 0.150 | 0.173 | 0.196 | 0.211 | 0.212 | 0.197 | 0.175 | 0.151 | 0.126 | 0.103 | 0.085 | 0.071 | 0.061       |
| С-14 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |             |
| 15-  | 0.056 | 0.064 | 0.075 | 0.088 | 0.104 | 0.123 | 0.141 | 0.156 | 0.163 | 0.163 | 0.156 | 0.142 | 0.124 | 0.105 | 0.089 | 0.076 | 0.065 | 0.057       |
| -15  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |             |
| 16-  | 0.052 | 0.059 | 0.067 | 0.076 | 0.087 | 0.100 | 0.112 | 0.122 | 0.128 | 0.128 | 0.123 | 0.113 | 0.101 | 0.088 | 0.077 | 0.067 | 0.059 | 0.052       |
| -16  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |             |
| 17-  | 0.048 | 0.053 | 0.059 | 0.066 | 0.074 | 0.082 | 0.090 | 0.096 | 0.100 | 0.100 | 0.096 | 0.090 | 0.083 | 0.075 | 0.067 | 0.060 | 0.054 | 0.048       |
| -17  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |             |
| 18-  | 0.044 | 0.048 | 0.053 | 0.058 | 0.064 | 0.069 | 0.074 | 0.078 | 0.080 | 0.080 | 0.078 | 0.074 | 0.069 | 0.064 | 0.059 | 0.054 | 0.049 | 0.044       |
| -18  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |             |
| 19-  | 0.041 | 0.044 | 0.048 | 0.051 | 0.055 | 0.059 | 0.062 | 0.065 | 0.066 | 0.066 | 0.065 | 0.062 | 0.059 | 0.056 | 0.052 | 0.048 | 0.044 | 0.041       |
| -19  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |             |
| 20-  | 0.038 | 0.040 | 0.043 | 0.046 | 0.049 | 0.051 | 0.054 | 0.055 | 0.056 | 0.056 | 0.055 | 0.054 | 0.052 | 0.049 | 0.046 | 0.043 | 0.040 | 0.038       |
| -20  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |             |
| 21-  | 0.035 | 0.037 | 0.039 | 0.041 | 0.044 | 0.045 | 0.047 | 0.048 | 0.049 | 0.049 | 0.048 | 0.047 | 0.046 | 0.044 | 0.042 | 0.039 | 0.037 | 0.035       |
| -21  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |             |

```

22-| 0.032 0.034 0.036 0.038 0.039 0.041 0.042 0.042 0.043 0.043 0.043 0.042 0.041 0.039 0.037 0.036 0.034 0.033
|-22

23-| 0.030 0.032 0.033 0.034 0.036 0.037 0.038 0.038 0.038 0.038 0.038 0.038 0.037 0.036 0.034 0.033 0.032 0.030
|-23

24-| 0.028 0.029 0.030 0.032 0.033 0.033 0.034 0.034 0.035 0.035 0.035 0.034 0.033 0.033 0.032 0.031 0.029 0.028
|-24

25-| 0.026 0.027 0.028 0.029 0.030 0.031 0.031 0.032 0.032 0.032 0.032 0.031 0.031 0.030 0.029 0.028 0.027 0.026
|-25

26-| 0.024 0.026 0.026 0.027 0.027 0.028 0.029 0.029 0.029 0.029 0.029 0.029 0.028 0.028 0.027 0.026 0.026 0.025
|-26

27-| 0.022 0.023 0.024 0.025 0.026 0.026 0.026 0.027 0.027 0.027 0.027 0.026 0.026 0.026 0.025 0.024 0.023 0.022
|-27

```

```

|--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----
  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
--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----
0.036 0.034 0.032 0.030 0.027 0.026 0.024 0.022 0.020 0.018 0.016 0.014 0.013 0.012 0.011 | - 1
|
0.039 0.036 0.034 0.031 0.029 0.027 0.025 0.023 0.021 0.018 0.017 0.015 0.014 0.012 0.011 | - 2
|
0.042 0.038 0.035 0.033 0.030 0.028 0.026 0.024 0.022 0.019 0.017 0.016 0.014 0.013 0.012 | - 3
|
0.045 0.041 0.037 0.034 0.031 0.029 0.027 0.025 0.023 0.020 0.018 0.016 0.015 0.013 0.012 | - 4
|
0.048 0.043 0.039 0.036 0.032 0.030 0.028 0.026 0.024 0.021 0.019 0.017 0.015 0.014 0.012 | - 5
|
0.051 0.045 0.041 0.037 0.033 0.031 0.028 0.026 0.024 0.022 0.019 0.017 0.015 0.014 0.013 | - 6
|
0.054 0.047 0.042 0.038 0.034 0.031 0.029 0.027 0.025 0.022 0.020 0.017 0.016 0.014 0.013 | - 7
|
0.056 0.049 0.043 0.039 0.035 0.032 0.029 0.027 0.025 0.022 0.020 0.018 0.016 0.014 0.013 | - 8
|
0.058 0.050 0.044 0.039 0.035 0.032 0.030 0.027 0.025 0.023 0.020 0.018 0.016 0.014 0.013 | - 9
|
0.059 0.050 0.044 0.040 0.036 0.033 0.030 0.027 0.026 0.023 0.020 0.018 0.016 0.014 0.013 | -10
|
0.058 0.050 0.044 0.039 0.036 0.032 0.030 0.027 0.026 0.023 0.020 0.018 0.016 0.014 0.013 | -11
|
0.057 0.050 0.044 0.039 0.035 0.032 0.030 0.027 0.025 0.023 0.020 0.018 0.016 0.014 0.013 | -12
|
0.055 0.048 0.043 0.038 0.035 0.032 0.029 0.027 0.025 0.022 0.020 0.018 0.016 0.014 0.013 | -13
|
0.053 0.046 0.041 0.037 0.034 0.031 0.029 0.027 0.025 0.022 0.019 0.017 0.016 0.014 0.013 C-14
|
0.050 0.044 0.040 0.036 0.033 0.030 0.028 0.026 0.024 0.021 0.019 0.017 0.015 0.014 0.012 | -15
|
0.047 0.042 0.038 0.035 0.032 0.030 0.027 0.026 0.023 0.021 0.018 0.016 0.015 0.013 0.012 | -16
|
0.044 0.040 0.036 0.033 0.031 0.029 0.026 0.025 0.022 0.020 0.018 0.016 0.014 0.013 0.012 | -17
|
0.041 0.037 0.035 0.032 0.030 0.027 0.026 0.024 0.021 0.019 0.017 0.015 0.014 0.013 0.012 | -18
|
0.038 0.035 0.033 0.030 0.028 0.027 0.025 0.022 0.020 0.018 0.016 0.015 0.013 0.012 0.011 | -19
|
0.035 0.033 0.031 0.029 0.027 0.026 0.023 0.021 0.019 0.017 0.016 0.014 0.013 0.012 0.011 | -20
|
0.033 0.031 0.029 0.027 0.026 0.024 0.022 0.020 0.018 0.016 0.015 0.014 0.012 0.011 0.010 | -21
|
0.031 0.029 0.027 0.026 0.025 0.022 0.020 0.018 0.017 0.015 0.014 0.013 0.012 0.011 0.010 | -22
|
0.029 0.027 0.026 0.025 0.023 0.021 0.019 0.017 0.016 0.015 0.013 0.012 0.011 0.010 0.010 | -23
|
0.027 0.026 0.025 0.023 0.021 0.019 0.018 0.016 0.015 0.014 0.013 0.012 0.011 0.010 0.009 | -24
|
0.026 0.024 0.022 0.021 0.019 0.018 0.016 0.015 0.014 0.013 0.012 0.011 0.010 0.010 0.009 | -25
|
0.023 0.022 0.020 0.019 0.017 0.016 0.015 0.014 0.013 0.012 0.011 0.010 0.010 0.009 0.008 | -26
|
0.021 0.020 0.018 0.017 0.016 0.015 0.014 0.013 0.012 0.011 0.011 0.010 0.009 0.009 0.008 | -27
|--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----
  19      20      21      22      23      24      25      26      27      28      29      30      31      32      33

```

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Безразмерная макс. концентрация --->  $C_m = 2.0613582$   
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 143.0$  м  
 (  $X$ -столбец 10,  $Y$ -строка 10)  $Y_m = 194.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 237 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.56 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :080 Актыбинская область.  
 Объект :0225 ИП Кусмамбетов С. Б..  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2035 (на конец года) Расчет проводился 29.05.2026 15:06  
 Группа суммации :6001=0303 Аммиак (32)  
 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всей жилой зоне № 1  
 Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 697  
 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 5.0(U<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка обозначений  
 | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | Фоп- опасное напрвл. ветра [угл. град.] |  
 | Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
 | 333- % вклада H2S в суммарную концентрацию |  
 ~~~~~  
 | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
 ~~~~~

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -4050: | -4051: | -4051: | -4051: | -4052: | -4052: | -4052: | -4053: | -4053: | -4053: | -4054: | -4054: | -4054: | -4055: | -4055: | -4056: |
| x=   | 5027:  | 4978:  | 4928:  | 4879:  | 4830:  | 4781:  | 4732:  | 4683:  | 4634:  | 4585:  | 4536:  | 4487:  | 4438:  | 4389:  | 4340:  |        |
| Qc : | 0.010: | 0.010: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: |
| y=   | -4008: | -3960: | -3912: | -3864: | -3816: | -3769: | -3721: | -3673: | -3625: | -3577: | -3529: | -3481: | -3434: | -3386: | -3338: |        |
| x=   | 4336:  | 4332:  | 4328:  | 4324:  | 4320:  | 4316:  | 4312:  | 4309:  | 4305:  | 4301:  | 4297:  | 4293:  | 4289:  | 4285:  | 4281:  |        |
| Qc : | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: |        |
| y=   | -3290: | -3242: | -3200: | -3158: | -3115: | -3073: | -3031: | -2988: | -2946: | -2904: | -2861: | -2819: | -2814: | -2809: | -2804: |        |
| x=   | 4278:  | 4274:  | 4293:  | 4313:  | 4333:  | 4353:  | 4373:  | 4392:  | 4412:  | 4432:  | 4452:  | 4472:  | 4517:  | 4562:  | 4608:  |        |
| Qc : | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: |        |
| y=   | -2799: | -2794: | -2789: | -2784: | -2779: | -2774: | -2769: | -2764: | -2813: | -2863: | -2912: | -2962: | -3011: | -3061: | -3110: |        |
| x=   | 4653:  | 4699:  | 4744:  | 4790:  | 4835:  | 4881:  | 4926:  | 4972:  | 4974:  | 4976:  | 4978:  | 4980:  | 4982:  | 4984:  | 4986:  |        |
| Qc : | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: |        |
| y=   | -3160: | -3209: | -3259: | -3308: | -3358: | -3407: | -3457: | -3506: | -3555: | -3605: | -3654: | -3704: | -3753: | -3803: | -3852: |        |
| x=   | 4989:  | 4991:  | 4993:  | 4995:  | 4997:  | 4999:  | 5001:  | 5003:  | 5006:  | 5008:  | 5010:  | 5012:  | 5014:  | 5016:  | 5018:  |        |
| Qc : | 0.013: | 0.013: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: |        |
| y=   | -3902: | -3951: | -4001: | -4050: | -4050: | -4050: | -4050: | -4050: | -4050: | -4050: | -4050: | -4050: | -4050: | -4050: | -4050: |        |
| x=   | 5020:  | 5022:  | 5025:  | 4257:  | 4209:  | 4161:  | 4113:  | 4065:  | 4017:  | 3969:  | 3921:  | 3873:  | 3825:  | 3777:  | 3729:  |        |
| Qc : | 0.011: | 0.011: | 0.010: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.015: | 0.015: |        |
| y=   | -4050: | -4050: | -4050: | -4050: | -4050: | -4050: | -4050: | -4050: | -4050: | -4050: | -4050: | -4050: | -4001: | -3957: | -3913: |        |
| x=   | 3681:  | 3633:  | 3585:  | 3537:  | 3489:  | 3441:  | 3393:  | 3345:  | 3297:  | 3248:  | 3200:  | 3152:  | 3152:  | 3158:  | 3163:  |        |
| Qc : | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.018: | 0.018: | 0.018: |        |
| y=   | -3869: | -3825: | -3781: | -3737: | -3693: | -3661: | -3629: | -3597: | -3565: | -3533: | -3501: | -3487: | -3473: | -3459: | -3446: |        |
| x=   | 3169:  | 3174:  | 3180:  | 3185:  | 3191:  | 3221:  | 3251:  | 3282:  | 3312:  | 3342:  | 3372:  | 3416:  | 3460:  | 3504:  | 3548:  |        |
| Qc : | 0.018: | 0.018: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.020: | 0.020: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: |        |
| y=   | -3454: | -3462: | -3470: | -3479: | -3487: | -3495: | -3503: | -3511: | -3516: | -3521: | -3526: | -3530: | -3535: | -3540: | -3544: |        |
| x=   | 3593:  | 3639:  | 3684:  | 3730:  | 3775:  | 3820:  | 3866:  | 3911:  | 3957:  | 4004:  | 4050:  | 4096:  | 4143:  | 4189:  | 4235:  |        |
| Qc : | 0.019: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: |        |
| y=   | -3590: | -3636: | -3682: | -3728: | -3774: | -3820: | -3866: | -3912: | -3958: | -4004: | -2814: | -2814: | -2814: | -2814: | -2814: |        |
| x=   | 4237:  | 4239:  | 4241:  | 4243:  | 4245:  | 4247:  | 4249:  | 4251:  | 4253:  | 4255:  | 4565:  | 4610:  | 4656:  | 4701:  | 4747:  |        |
| Qc : | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.016: | 0.016: | 0.015: | 0.015: | 0.015: |        |

---

*Проект нормативов предельно допустимых выбросов ИП Кусамбетов С.Б.*

```

~~~~~
y= -3559: -3559: -3559: -3609: -3609: -3609: -3609: -3609: -3609: -3609: -3609: -3609: -3609: -3609:
x= 4864: 4911: 4959: 4350: 4397: 4444: 4491: 4538: 4585: 4632: 4679: 4726: 4773: 4820: 4867:
Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
~~~~~

y= -3609: -3609: -3658: -3658: -3658: -3658: -3658: -3658: -3658: -3658: -3658: -3658: -3658: -3658:
x=  4914:  4961:  4354:  4401:  4448:  4495:  4542:  4588:  4635:  4682:  4729:  4776:  4823:  4869:  4916:
Qc : 0.012: 0.012: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
~~~~~

y= -3658: -3708: -3708: -3708: -3708: -3708: -3708: -3708: -3708: -3708: -3708: -3708: -3708: -3708:
x= 4963: 4358: 4405: 4452: 4498: 4545: 4592: 4638: 4685: 4732: 4778: 4825: 4872: 4919: 4965:
Qc : 0.011: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011:
~~~~~

y= -3758: -3758: -3758: -3758: -3758: -3758: -3758: -3758: -3758: -3758: -3758: -3758: -3807: -3807:
x=  4365:  4415:  4465:  4515:  4565:  4615:  4665:  4715:  4765:  4815:  4864:  4914:  4964:  4369:  4419:
Qc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.013: 0.013:
~~~~~

y= -3807: -3807: -3807: -3807: -3807: -3807: -3807: -3807: -3807: -3807: -3807: -3857: -3857: -3857: -3857:
x= 4469: 4519: 4568: 4618: 4668: 4718: 4767: 4817: 4867: 4917: 4966: 4373: 4423: 4472: 4522:
Qc : 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012:
~~~~~

y= -3857: -3857: -3857: -3857: -3857: -3857: -3857: -3857: -3857: -3907: -3907: -3907: -3907: -3907: -3907:
x=  4572:  4621:  4671:  4721:  4770:  4820:  4869:  4919:  4969:  4377:  4427:  4476:  4526:  4575:  4625:
Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
~~~~~

y= -3907: -3907: -3907: -3907: -3907: -3907: -3907: -3956: -3956: -3956: -3956: -3956: -3956: -3956: -3956:
x= 4674: 4724: 4773: 4823: 4872: 4922: 4971: 4381: 4430: 4480: 4529: 4578: 4628: 4677: 4726:
Qc : 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011:
~~~~~

y= -3956: -3956: -3956: -3956: -3956: -4006: -4006: -4006: -4006: -4006: -4006: -4006: -4006: -4006: -4006:
x=  4776:  4825:  4875:  4924:  4973:  4385:  4434:  4483:  4532:  4582:  4631:  4680:  4729:  4779:  4828:
Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
~~~~~

y= -4006: -4006: -4006: -3492: -3492: -3492: -3492: -3492: -3492: -3492: -3492: -3539: -3539: -3539: -3539:
x= 4877: 4926: 4976: 3444: 3489: 3534: 3579: 3624: 3669: 3714: 3759: 3386: 3435: 3485: 3534:
Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.019: 0.019: 0.018:
~~~~~

y= -3539: -3539: -3539: -3539: -3539: -3539: -3539: -3539: -3539: -3539: -3539: -3539: -3585: -3585: -3585:
x=  3584:  3633:  3683:  3732:  3781:  3831:  3880:  3930:  3979:  4029:  4078:  4128:  3342:  3392:  3442:
Qc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.019: 0.019: 0.019:
~~~~~

y= -3585: -3585: -3585: -3585: -3585: -3585: -3585: -3585: -3585: -3585: -3585: -3585: -3585: -3585: -3585:
x= 3491: 3541: 3591: 3640: 3690: 3740: 3790: 3839: 3889: 3939: 3988: 4038: 4088: 4138: 4187:
Qc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
~~~~~

y= -3632: -3632: -3632: -3632: -3632: -3632: -3632: -3632: -3632: -3632: -3632: -3632: -3632: -3632: -3632:
x=  3298:  3348:  3397:  3447:  3496:  3546:  3595:  3645:  3694:  3744:  3793:  3843:  3892:  3942:  3991:
Qc : 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015:
~~~~~

y= -3632: -3632: -3632: -3632: -3678: -3678: -3678: -3678: -3678: -3678: -3678: -3678: -3678: -3678: -3678:
x= 4041: 4090: 4140: 4189: 3254: 3304: 3353: 3402: 3452: 3501: 3550: 3600: 3649: 3698: 3748:
Qc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016:

```

```

~~~~~
y= -3678: -3678: -3678: -3678: -3678: -3678: -3678: -3678: -3678: -3725: -3725: -3725: -3725: -3725:
x=  3797:  3846:  3896:  3945:  3994:  4044:  4093:  4142:  4192:  3235:  3283:  3331:  3379:  3427:  3475:
Qc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018:
~~~~~
y= -3725: -3725: -3725: -3725: -3725: -3725: -3725: -3725: -3725: -3725: -3725: -3725: -3725: -3725:
x= 3523: 3571: 3619: 3667: 3715: 3763: 3811: 3859: 3907: 3955: 4003: 4051: 4099: 4147: 4195:
Qc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014:
~~~~~
y= -3771: -3771: -3771: -3771: -3771: -3771: -3771: -3771: -3771: -3771: -3771: -3771: -3771: -3771:
x=  3229:  3278:  3326:  3375:  3423:  3471:  3520:  3568:  3616:  3665:  3713:  3761:  3810:  3858:  3907:
Qc : 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015:
~~~~~
y= -3771: -3771: -3771: -3771: -3771: -3771: -3818: -3818: -3818: -3818: -3818: -3818: -3818: -3818:
x= 3955: 4003: 4052: 4100: 4148: 4197: 3224: 3273: 3321: 3370: 3419: 3468: 3516: 3565: 3614:
Qc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016:
~~~~~
y= -3818: -3818: -3818: -3818: -3818: -3818: -3818: -3818: -3818: -3818: -3818: -3818: -3864: -3864: -3864:
x=  3662:  3711:  3760:  3809:  3857:  3906:  3955:  4003:  4052:  4101:  4150:  4198:  3219:  3268:  3317:
Qc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.018: 0.018: 0.018:
~~~~~
y= -3864: -3864: -3864: -3864: -3864: -3864: -3864: -3864: -3864: -3864: -3864: -3864: -3864: -3864: -3864:
x= 3366: 3415: 3464: 3513: 3562: 3611: 3660: 3709: 3758: 3807: 3857: 3906: 3955: 4004: 4053:
Qc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014:
~~~~~
y= -3864: -3864: -3864: -3911: -3911: -3911: -3911: -3911: -3911: -3911: -3911: -3911: -3911: -3911: -3911:
x=  4102:  4151:  4200:  3213:  3263:  3312:  3361:  3411:  3460:  3510:  3559:  3609:  3658:  3707:  3757:
Qc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015:
~~~~~
y= -3911: -3911: -3911: -3911: -3911: -3911: -3911: -3911: -3911: -3957: -3957: -3957: -3957: -3957: -3957:
x= 3806: 3856: 3905: 3955: 4004: 4053: 4103: 4152: 4202: 3208: 3257: 3307: 3357: 3407: 3457:
Qc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016:
~~~~~
y= -3957: -3957: -3957: -3957: -3957: -3957: -3957: -3957: -3957: -3957: -3957: -3957: -3957: -3957: -3957:
x=  3506:  3556:  3606:  3656:  3705:  3755:  3805:  3855:  3905:  3954:  4004:  4054:  4104:  4154:  4203:
Qc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013:
~~~~~
y= -4004: -4004: -4004: -4004: -4004: -4004: -4004: -4004: -4004: -4004: -4004: -4004: -4004: -4004: -4004:
x= 3200: 3248: 3296: 3344: 3392: 3440: 3488: 3536: 3584: 3632: 3680: 3728: 3776: 3824: 3872:
Qc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014:
~~~~~
y= -4004: -4004: -4004: -4004: -4004: -4004: -4004:
x=  3920:  3967:  4015:  4063:  4111:  4159:  4207:
Qc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013:
~~~~~

```

Условие на доминирование H2S (0333)  
в 2-компонентной группе суммации 6001  
**ВЫПОЛНЕНО** (вклад H2S > 80%) во всех 697 расчетных точках.  
Группу суммации можно НЕ УЧИТЫВАТЬ (согласно примеч. табл.3 к приказу  
Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 МҚР ДСМ-70).

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 3372.3 м, Y= -3500.5 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0195654 доли ПДК<sub>мр</sub> |

Достигается при опасном направлении 317 град.  
и скорости ветра 5.00 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 % | Сумма % | Коэфф. влияния |       |
| -----Ист.-----    |      |     | M- (Мг) | -C [доли ПДК]- |           |         |                | b=C/M |
| 1                 | 6001 | П1  | 1.4729  | 0.0195654      | 100.00    | 100.00  | 0.013283287    |       |
| В сумме =         |      |     |         | 0.0195654      | 100.00    |         |                |       |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :080 Актыбинская область.

Объект :0225 ИП Кусмамбетов С. Б..

Вар.расч. :1 Расч.год: 2035 (на конец года) Расчет проводился 29.05.2026 15:06

Группа суммации :6001=0303 Аммиак (32)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 173

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 5.0(Умр) м/с

#### Расшифровка обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]  
 Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]  
 Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]  
 333- % вклада H2S в суммарную концентрацию

~~~~~  
 -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается  
 -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются  
 ~~~~~

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 120:   | 162:   | 204:   | 245:   | 287:   | 328:   | 369:   | 409:   | 449:   | 489:   | 527:   | 565:   | 603:   | 639:   | 674:   |
| x=   | -1104: | -1102: | -1100: | -1098: | -1091: | -1083: | -1076: | -1063: | -1051: | -1038: | -1021: | -1003: | -986:  | -964:  | -942:  |
| Qc : | 0.172: | 0.172: | 0.172: | 0.172: | 0.172: | 0.173: | 0.172: | 0.173: | 0.173: | 0.173: | 0.174: | 0.174: | 0.174: | 0.174: | 0.175: |
| Фоп: | 90 :   | 92 :   | 94 :   | 96 :   | 98 :   | 100 :  | 103 :  | 105 :  | 107 :  | 109 :  | 111 :  | 113 :  | 115 :  | 117 :  | 120 :  |
| Уоп: | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : |
| 333: | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 710:   | 742:   | 775:   | 807:   | 836:   | 865:   | 894:   | 925:   | 956:   | 987:   | 1018:  | 1041:  | 1063:  | 1076:  | 1095:  |
| x=   | -920:  | -894:  | -867:  | -841:  | -811:  | -781:  | -750:  | -714:  | -677:  | -641:  | -604:  | -575:  | -546:  | -527:  | -498:  |
| Qc : | 0.175: | 0.176: | 0.176: | 0.177: | 0.177: | 0.178: | 0.178: | 0.179: | 0.179: | 0.179: | 0.178: | 0.178: | 0.177: | 0.177: | 0.177: |
| Фоп: | 122 :  | 124 :  | 126 :  | 128 :  | 130 :  | 133 :  | 135 :  | 137 :  | 140 :  | 142 :  | 145 :  | 147 :  | 149 :  | 150 :  | 152 :  |
| Уоп: | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : |
| 333: | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1113:  | 1131:  | 1141:  | 1156:  | 1170:  | 1184:  | 1192:  | 1203:  | 1213:  | 1223:  | 1228:  | 1234:  | 1240:  | 1247:  | 1249:  |
| x=   | -469:  | -440:  | -420:  | -389:  | -358:  | -327:  | -305:  | -272:  | -240:  | -207:  | -184:  | -151:  | -117:  | -84:   | -61:   |
| Qc : | 0.176: | 0.176: | 0.176: | 0.175: | 0.175: | 0.174: | 0.174: | 0.174: | 0.174: | 0.173: | 0.173: | 0.173: | 0.173: | 0.173: | 0.173: |
| Фоп: | 153 :  | 155 :  | 156 :  | 158 :  | 160 :  | 162 :  | 163 :  | 164 :  | 166 :  | 168 :  | 169 :  | 171 :  | 173 :  | 174 :  | 175 :  |
| Уоп: | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.70 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : |
| 333: | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1251:  | 1253:  | 1254:  | 1254:  | 1254:  | 1251:  | 1247:  | 1243:  | 1235:  | 1226:  | 1217:  | 1203:  | 1190:  | 1176:  | 1157:  |
| x=   | -27:   | 7:     | 41:    | 42:    | 65:    | 107:   | 148:   | 190:   | 231:   | 272:   | 313:   | 352:   | 392:   | 431:   | 469:   |
| Qc : | 0.173: | 0.173: | 0.172: | 0.172: | 0.172: | 0.173: | 0.173: | 0.172: | 0.173: | 0.173: | 0.173: | 0.173: | 0.173: | 0.173: | 0.174: |
| Фоп: | 177 :  | 179 :  | 181 :  | 181 :  | 182 :  | 184 :  | 186 :  | 188 :  | 190 :  | 192 :  | 195 :  | 197 :  | 199 :  | 201 :  | 203 :  |
| Уоп: | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : |
| 333: | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1138:  | 1120:  | 1097:  | 1073:  | 1050:  | 1023:  | 995:   | 968:   | 937:   | 906:   | 874:   | 838:   | 801:   | 765:   | 729:   |
| x=   | 506:   | 544:   | 579:   | 613:   | 648:   | 680:   | 712:   | 743:   | 771:   | 799:   | 827:   | 856:   | 885:   | 914:   | 942:   |
| Qc : | 0.174: | 0.174: | 0.175: | 0.175: | 0.175: | 0.176: | 0.176: | 0.177: | 0.177: | 0.178: | 0.178: | 0.179: | 0.179: | 0.179: | 0.178: |
| Фоп: | 205 :  | 207 :  | 210 :  | 212 :  | 214 :  | 216 :  | 218 :  | 220 :  | 222 :  | 225 :  | 227 :  | 229 :  | 232 :  | 234 :  | 237 :  |
| Уоп: | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : |
| 333: | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 700:   | 671:   | 635:   | 599:   | 563:   | 525:   | 486:   | 448:   | 408:   | 368:   | 327:   | 286:   | 245:   | 203:   | 162:   |
| x=   | 963:   | 984:   | 1006:  | 1027:  | 1048:  | 1065:  | 1082:  | 1098:  | 1110:  | 1122:  | 1134:  | 1140:  | 1147:  | 1153:  | 1155:  |
| Qc : | 0.178: | 0.177: | 0.177: | 0.177: | 0.176: | 0.176: | 0.175: | 0.174: | 0.174: | 0.174: | 0.173: | 0.174: | 0.173: | 0.173: | 0.173: |
| Фоп: | 238 :  | 240 :  | 242 :  | 245 :  | 247 :  | 249 :  | 251 :  | 253 :  | 255 :  | 257 :  | 260 :  | 262 :  | 264 :  | 266 :  | 268 :  |

Уоп: 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 :  
333: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
~~~~~

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 120:     | 78:    | 36:    | -5:    | -47:   | -88:   | -129:  | -170:  | -209:  | -248:  | -288:  | -325:  | -363:  | -400:  | -434:  |
| x=   | 1156:    | 1157:  | 1153:  | 1149:  | 1146:  | 1136:  | 1127:  | 1118:  | 1104:  | 1090:  | 1076:  | 1057:  | 1038:  | 1019:  | 995:   |
| Qс   | : 0.173: | 0.172: | 0.173: | 0.173: | 0.172: | 0.173: | 0.173: | 0.172: | 0.173: | 0.173: | 0.173: | 0.173: | 0.174: | 0.174: | 0.174: |
| Фоп: | 270 :    | 272 :  | 274 :  | 277 :  | 279 :  | 281 :  | 283 :  | 285 :  | 287 :  | 289 :  | 291 :  | 294 :  | 296 :  | 298 :  | 300 :  |
| Уоп: | 0.71 :   | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : |
| 333: | 0.0 :    | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  |

~~~~~

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -469:    | -504:  | -535:  | -567:  | -598:  | -626:  | -653:  | -681:  | -709:  | -736:  | -764:  | -791:  | -813:  | -834:  | -855:  |
| x=   | 972:     | 948:   | 921:   | 893:   | 865:   | 834:   | 803:   | 771:   | 736:   | 700:   | 665:   | 629:   | 599:   | 568:   | 537:   |
| Qс   | : 0.175: | 0.175: | 0.176: | 0.176: | 0.176: | 0.177: | 0.178: | 0.178: | 0.179: | 0.179: | 0.179: | 0.178: | 0.178: | 0.177: | 0.177: |
| Фоп: | 302 :    | 304 :  | 306 :  | 309 :  | 311 :  | 313 :  | 315 :  | 317 :  | 320 :  | 322 :  | 324 :  | 327 :  | 329 :  | 331 :  | 332 :  |
| Уоп: | 0.71 :   | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : |
| 333: | 0.0 :    | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  |

~~~~~

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -875:    | -894:  | -914:  | -928:  | -943:  | -958:  | -968:  | -977:  | -987:  | -992:  | -996:  | -1001: | -1000: | -999:  | -999:  |
| x=   | 500:     | 463:   | 426:   | 387:   | 348:   | 309:   | 268:   | 227:   | 187:   | 145:   | 103:   | 62:    | 20:    | -22:   | -64:   |
| Qс   | : 0.177: | 0.176: | 0.175: | 0.175: | 0.175: | 0.174: | 0.174: | 0.174: | 0.174: | 0.174: | 0.174: | 0.173: | 0.173: | 0.173: | 0.173: |
| Фоп: | 335 :    | 337 :  | 339 :  | 341 :  | 343 :  | 345 :  | 348 :  | 350 :  | 352 :  | 354 :  | 356 :  | 358 :  | 0 :    | 3 :    | 5 :    |
| Уоп: | 0.71 :   | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : |
| 333: | 0.0 :    | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  |

~~~~~

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -993:    | -987:  | -981:  | -970:  | -958:  | -947:  | -931:  | -915:  | -899:  | -878:  | -858:  | -837:  | -812:  | -786:  | -761:  |
| x=   | -105:    | -147:  | -188:  | -228:  | -269:  | -309:  | -348:  | -386:  | -425:  | -461:  | -498:  | -534:  | -568:  | -601:  | -634:  |
| Qс   | : 0.173: | 0.173: | 0.173: | 0.174: | 0.174: | 0.174: | 0.174: | 0.174: | 0.175: | 0.175: | 0.175: | 0.175: | 0.176: | 0.177: | 0.177: |
| Фоп: | 7 :      | 9 :    | 11 :   | 13 :   | 15 :   | 17 :   | 20 :   | 22 :   | 24 :   | 26 :   | 28 :   | 30 :   | 32 :   | 35 :   | 37 :   |
| Уоп: | 0.71 :   | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : |
| 333: | 0.0 :    | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  |

~~~~~

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -732:    | -703:  | -674:  | -641:  | -607:  | -574:  | -541:  | -503:  | -466:  | -431:  | -396:  | -360:  | -323:  | -285:  | -247:  |
| x=   | -664:    | -695:  | -725:  | -755:  | -785:  | -815:  | -845:  | -876:  | -907:  | -930:  | -953:  | -975:  | -994:  | -1012: | -1030: |
| Qс   | : 0.178: | 0.178: | 0.178: | 0.179: | 0.179: | 0.179: | 0.178: | 0.178: | 0.177: | 0.177: | 0.176: | 0.175: | 0.175: | 0.175: | 0.174: |
| Фоп: | 39 :     | 41 :   | 43 :   | 46 :   | 48 :   | 50 :   | 53 :   | 55 :   | 58 :   | 60 :   | 62 :   | 64 :   | 66 :   | 69 :   | 71 :   |
| Уоп: | 0.71 :   | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : |
| 333: | 0.0 :    | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  |

~~~~~

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -208:    | -168:  | -128:  | -87:   | -46:   | -5:    | 36:    | 78:    |
| x=   | -1044:   | -1057: | -1070: | -1079: | -1087: | -1095: | -1098: | -1101: |
| Qс   | : 0.174: | 0.174: | 0.173: | 0.173: | 0.173: | 0.172: | 0.173: | 0.172: |
| Фоп: | 73 :     | 75 :   | 77 :   | 79 :   | 81 :   | 83 :   | 86 :   | 88 :   |
| Уоп: | 0.71 :   | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : |
| 333: | 0.0 :    | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  |

~~~~~

Условие на доминирование H2S (0333)  
в 2-компонентной группе суммации 6001  
НЕ выполнено (вклад H2S < 80%) в 173 расчетных точках из 173.  
Группу суммации НЕОБХОДИМО учитывать (согласно примеч. табл.3 к приказу  
Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 884.7 м, Y= 801.5 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1791372 доли ПДКмр |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 232 град.  
и скорости ветра 0.71 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| №         | Код  | Тип | Выброс | Вклад     | Вклад в % | Сумма % | Коэфф. влияния |
|-----------|------|-----|--------|-----------|-----------|---------|----------------|
| 1         | 6001 | П1  | 1.4729 | 0.1791372 | 100.00    | 100.00  | 0.121619612    |
| В сумме = |      |     |        | 0.1791372 | 100.00    |         |                |

~~~~~

3. Исходные параметры источников.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :080 Актыбинская область.  
Объект :0225 ИП Кусамбетов С. Б..  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2035 (на конец года) Расчет проводился 29.05.2026 15:06

Группа суммации :6002=0303 Аммиак (32)  
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код   | Тип   | H     | D     | Wo    | V1    | T     | X1    | Y1     | X2     | Y2     | Alfa  | F     | КР    | Ди    | Выброс    |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|-----------|
| Ист.~ | ~     | ~     | ~     | ~     | ~     | градС | ~     | ~      | ~      | ~      | ~     | ~     | ~     | ~     | г/с       |
| ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | -----  | -----  | -----  | ----- | ----- | ----- | ----- | -----     |
| 6001  | П1    | 2.0   |       |       |       | 32.4  | 27.67 | 124.38 | 190.54 | 178.15 | 38.50 | 1.0   | 1.00  | 0     | 0.1324633 |
| ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | -----  | -----  | -----  | ----- | ----- | ----- | ----- | -----     |
| 6001  | П1    | 2.0   |       |       |       | 32.4  | 27.67 | 124.38 | 190.54 | 178.15 | 38.50 | 1.0   | 1.00  | 0     | 0.0064849 |
| ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | -----  | -----  | -----  | ----- | ----- | ----- | ----- | -----     |
| 6001  | П1    | 2.0   |       |       |       | 32.4  | 27.67 | 124.38 | 190.54 | 178.15 | 38.50 | 1.0   | 1.00  | 0     | 0.0239504 |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :080 Актыбинская область.

Объект :0225 ИП Кусмамбетов С. В..

Вар.расч. :1 Расч.год: 2035 (на конец года) Расчет проводился 29.05.2026 15:06

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Группа суммации :6002=0303 Аммиак (32)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                                                                                                                                 |          |          |          |           |          |          |          |                        |          |          |          |           |          |          |          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------|----------|-----------|----------|----------|----------|------------------------|----------|----------|----------|-----------|----------|----------|----------|
| - Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$ , а суммарная концентрация $Cm = Cм1/ПДК1 + \dots + Cмn/ПДКn$                                                      |          |          |          |           |          |          |          |                        |          |          |          |           |          |          |          |
| - 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       |          | Номер                  | Код      | Mq       | Тип      | Cm        | Um       | Xm       |          |
| п-п-Ист.                                                                                                                                                                        | п-п-Ист. | п-п-Ист. | п-п-Ист. | п-п-Ист.  | п-п-Ист. | п-п-Ист. | п-п-Ист. | п-п-Ист.               | п-п-Ист. | п-п-Ист. | п-п-Ист. | п-п-Ист.  | п-п-Ист. | п-п-Ист. | п-п-Ист. |
| 1                                                                                                                                                                               | 6001     | 1.951938 | П1       | 69.716446 | 0.50     | 11.4     |          | 1                      | 6001     | 1.951938 | П1       | 69.716446 | 0.50     | 11.4     |          |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |          |          |          |           |          |          |          |                        |          |          |          |           |          |          |          |
| Суммарный $Mq = 1.951938$ (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям)                                                                                                                     |          |          |          |           |          |          |          |                        |          |          |          |           |          |          |          |
| Сумма $Cm$ по всем источникам = 69.716446 долей ПДК                                                                                                                             |          |          |          |           |          |          |          |                        |          |          |          |           |          |          |          |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |          |          |          |           |          |          |          |                        |          |          |          |           |          |          |          |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                              |          |          |          |           |          |          |          |                        |          |          |          |           |          |          |          |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :080 Актыбинская область.

Объект :0225 ИП Кусмамбетов С. В..

Вар.расч. :1 Расч.год: 2035 (на конец года) Расчет проводился 29.05.2026 15:06

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Группа суммации :6002=0303 Аммиак (32)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 8000x6500 с шагом 250

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.0 (Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.5$  м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :080 Актыбинская область.

Объект :0225 ИП Кусмамбетов С. В..

Вар.расч. :1 Расч.год: 2035 (на конец года) Расчет проводился 29.05.2026 15:06

Группа суммации :6002=0303 Аммиак (32)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

|                                          |  |  |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|------------------------------------------|--|--|--|------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |  |  |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Координаты центра                        |  |  |  | : X= 1893 м; Y= -806   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Длина и ширина                           |  |  |  | : L= 8000 м; B= 6500 м |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Шаг сетки (dX=dY)                        |  |  |  | : D= 250 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 5.0 (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



|       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|
| 0.060 | 0.054 | 0.049 | 0.045 | 0.042 | 0.038 | 0.036 | 0.033 | 0.030 | 0.027 | 0.024 | 0.021 | 0.019 | 0.018 | 0.016 | 4  |
| 0.064 | 0.057 | 0.052 | 0.047 | 0.043 | 0.040 | 0.036 | 0.034 | 0.031 | 0.028 | 0.025 | 0.022 | 0.020 | 0.018 | 0.016 | 5  |
| 0.068 | 0.060 | 0.054 | 0.049 | 0.044 | 0.041 | 0.038 | 0.035 | 0.032 | 0.029 | 0.025 | 0.023 | 0.020 | 0.018 | 0.017 | 6  |
| 0.071 | 0.063 | 0.056 | 0.050 | 0.046 | 0.042 | 0.038 | 0.035 | 0.033 | 0.029 | 0.026 | 0.023 | 0.021 | 0.019 | 0.017 | 7  |
| 0.074 | 0.065 | 0.057 | 0.051 | 0.046 | 0.042 | 0.039 | 0.036 | 0.033 | 0.030 | 0.026 | 0.023 | 0.021 | 0.019 | 0.017 | 8  |
| 0.077 | 0.066 | 0.058 | 0.052 | 0.047 | 0.043 | 0.039 | 0.036 | 0.034 | 0.030 | 0.027 | 0.024 | 0.021 | 0.019 | 0.017 | 9  |
| 0.078 | 0.067 | 0.059 | 0.052 | 0.047 | 0.043 | 0.040 | 0.036 | 0.034 | 0.030 | 0.027 | 0.024 | 0.021 | 0.019 | 0.017 | 10 |
| 0.077 | 0.067 | 0.059 | 0.052 | 0.047 | 0.043 | 0.039 | 0.036 | 0.034 | 0.030 | 0.027 | 0.024 | 0.021 | 0.019 | 0.017 | 11 |
| 0.076 | 0.066 | 0.058 | 0.052 | 0.047 | 0.043 | 0.039 | 0.036 | 0.034 | 0.030 | 0.027 | 0.024 | 0.021 | 0.019 | 0.017 | 12 |
| 0.073 | 0.064 | 0.057 | 0.051 | 0.046 | 0.042 | 0.039 | 0.036 | 0.033 | 0.029 | 0.026 | 0.023 | 0.021 | 0.019 | 0.017 | 13 |
| 0.070 | 0.061 | 0.055 | 0.049 | 0.045 | 0.041 | 0.038 | 0.035 | 0.033 | 0.029 | 0.026 | 0.023 | 0.021 | 0.019 | 0.017 | 14 |
| 0.066 | 0.059 | 0.053 | 0.048 | 0.044 | 0.040 | 0.037 | 0.035 | 0.032 | 0.028 | 0.025 | 0.022 | 0.020 | 0.018 | 0.017 | 15 |
| 0.062 | 0.056 | 0.050 | 0.046 | 0.042 | 0.039 | 0.036 | 0.034 | 0.031 | 0.027 | 0.024 | 0.022 | 0.020 | 0.018 | 0.016 | 16 |
| 0.058 | 0.053 | 0.048 | 0.044 | 0.041 | 0.038 | 0.035 | 0.033 | 0.029 | 0.026 | 0.024 | 0.021 | 0.019 | 0.017 | 0.016 | 17 |
| 0.054 | 0.050 | 0.046 | 0.042 | 0.039 | 0.036 | 0.034 | 0.031 | 0.028 | 0.025 | 0.023 | 0.020 | 0.019 | 0.017 | 0.015 | 18 |
| 0.050 | 0.047 | 0.043 | 0.040 | 0.038 | 0.035 | 0.033 | 0.030 | 0.027 | 0.024 | 0.022 | 0.020 | 0.018 | 0.016 | 0.015 | 19 |
| 0.047 | 0.044 | 0.041 | 0.038 | 0.036 | 0.034 | 0.031 | 0.028 | 0.025 | 0.023 | 0.021 | 0.019 | 0.017 | 0.016 | 0.014 | 20 |
| 0.044 | 0.041 | 0.039 | 0.036 | 0.034 | 0.032 | 0.029 | 0.026 | 0.024 | 0.022 | 0.020 | 0.018 | 0.016 | 0.015 | 0.014 | 21 |
| 0.041 | 0.039 | 0.036 | 0.035 | 0.033 | 0.030 | 0.027 | 0.024 | 0.022 | 0.020 | 0.019 | 0.017 | 0.016 | 0.014 | 0.013 | 22 |
| 0.038 | 0.036 | 0.035 | 0.033 | 0.030 | 0.027 | 0.025 | 0.023 | 0.021 | 0.019 | 0.018 | 0.016 | 0.015 | 0.014 | 0.013 | 23 |
| 0.036 | 0.034 | 0.033 | 0.030 | 0.027 | 0.025 | 0.023 | 0.021 | 0.020 | 0.018 | 0.017 | 0.015 | 0.014 | 0.013 | 0.012 | 24 |
| 0.034 | 0.032 | 0.030 | 0.027 | 0.025 | 0.023 | 0.022 | 0.020 | 0.018 | 0.017 | 0.016 | 0.015 | 0.014 | 0.013 | 0.012 | 25 |
| 0.031 | 0.029 | 0.027 | 0.025 | 0.023 | 0.022 | 0.020 | 0.019 | 0.017 | 0.016 | 0.015 | 0.014 | 0.013 | 0.012 | 0.011 | 26 |
| 0.028 | 0.026 | 0.024 | 0.023 | 0.021 | 0.020 | 0.019 | 0.017 | 0.016 | 0.015 | 0.014 | 0.013 | 0.012 | 0.011 | 0.011 | 27 |
| 19    | 20    | 21    | 22    | 23    | 24    | 25    | 26    | 27    | 28    | 29    | 30    | 31    | 32    | 33    |    |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Безразмерная макс. концентрация --->  $C_m = 2.7317283$   
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 143.0$  м  
 (  $X$ -столбец 10,  $Y$ -строка 10)  $Y_m = 194.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 237 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.56 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :080 Актыбинская область.  
 Объект :0225 ИП Кусмамбетов С. Б..  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2035 (на конец года) Расчет проводился 29.05.2026 15:06  
 Группа суммации :6002=0303 Аммиак (32)  
 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всей жилой зоне № 1  
 Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 697  
 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 5.0( $U_{пр}$ ) м/с

| Расшифровка обозначений |                                            |
|-------------------------|--------------------------------------------|
| Qс                      | - суммарная концентрация [доли ПДК]        |
| Фоп                     | - опасное направл. ветра [угл. град.]      |
| Uоп                     | - опасная скорость ветра [м/с]             |
| 333                     | - % вклада $H_2S$ в суммарную концентрацию |

~~~~~  
 | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
 ~~~~~

|    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -4050: | -4051: | -4051: | -4052: | -4052: | -4052: | -4053: | -4053: | -4054: | -4054: | -4054: | -4055: | -4055: | -4056: |
| x= | 5027:  | 4978:  | 4928:  | 4879:  | 4830:  | 4781:  | 4732:  | 4683:  | 4634:  | 4585:  | 4536:  | 4487:  | 4438:  | 4389:  |

Qc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:  
 ~~~~~

|    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -4008: | -3960: | -3912: | -3864: | -3816: | -3769: | -3721: | -3673: | -3625: | -3577: | -3529: | -3481: | -3434: | -3386: | -3338: |
| x= | 4336:  | 4332:  | 4328:  | 4324:  | 4320:  | 4316:  | 4312:  | 4309:  | 4305:  | 4301:  | 4297:  | 4293:  | 4289:  | 4285:  | 4281:  |

Qc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020:  
 ~~~~~

|    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -3290: | -3242: | -3200: | -3158: | -3115: | -3073: | -3031: | -2988: | -2946: | -2904: | -2861: | -2819: | -2814: | -2809: | -2804: |
| x= | 4278:  | 4274:  | 4293:  | 4313:  | 4333:  | 4353:  | 4373:  | 4392:  | 4412:  | 4432:  | 4452:  | 4472:  | 4517:  | 4562:  | 4608:  |

Qc : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.021:  
 ~~~~~

|    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -2799: | -2794: | -2789: | -2784: | -2779: | -2774: | -2769: | -2764: | -2813: | -2863: | -2912: | -2962: | -3011: | -3061: | -3110: |
| x= | 4653:  | 4699:  | 4744:  | 4790:  | 4835:  | 4881:  | 4926:  | 4972:  | 4974:  | 4976:  | 4978:  | 4980:  | 4982:  | 4984:  | 4986:  |

Qc : 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017:  
 ~~~~~

|    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -3160: | -3209: | -3259: | -3308: | -3358: | -3407: | -3457: | -3506: | -3555: | -3605: | -3654: | -3704: | -3753: | -3803: | -3852: |
| x= | 4989:  | 4991:  | 4993:  | 4995:  | 4997:  | 4999:  | 5001:  | 5003:  | 5006:  | 5008:  | 5010:  | 5012:  | 5014:  | 5016:  | 5018:  |

Qc : 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014:  
 ~~~~~

|    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -3902: | -3951: | -4001: | -4050: | -4050: | -4050: | -4050: | -4050: | -4050: | -4050: | -4050: | -4050: | -4050: | -4050: | -4050: |
| x= | 5020:  | 5022:  | 5025:  | 4257:  | 4209:  | 4161:  | 4113:  | 4065:  | 4017:  | 3969:  | 3921:  | 3873:  | 3825:  | 3777:  | 3729:  |

Qc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:  
 ~~~~~

|    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -4050: | -4050: | -4050: | -4050: | -4050: | -4050: | -4050: | -4050: | -4050: | -4050: | -4050: | -4050: | -4001: | -3957: | -3913: |
| x= | 3681:  | 3633:  | 3585:  | 3537:  | 3489:  | 3441:  | 3393:  | 3345:  | 3297:  | 3248:  | 3200:  | 3152:  | 3152:  | 3158:  | 3163:  |

Qc : 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.024:  
 ~~~~~

|    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -3869: | -3825: | -3781: | -3737: | -3693: | -3661: | -3629: | -3597: | -3565: | -3533: | -3501: | -3487: | -3473: | -3459: | -3446: |
| x= | 3169:  | 3174:  | 3180:  | 3185:  | 3191:  | 3221:  | 3251:  | 3282:  | 3312:  | 3342:  | 3372:  | 3416:  | 3460:  | 3504:  | 3548:  |

Qc : 0.024: 0.025: 0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025: 0.025:  
 ~~~~~

|    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -3454: | -3462: | -3470: | -3479: | -3487: | -3495: | -3503: | -3511: | -3516: | -3521: | -3526: | -3530: | -3535: | -3540: | -3544: |
| x= | 3593:  | 3639:  | 3684:  | 3730:  | 3775:  | 3820:  | 3866:  | 3911:  | 3957:  | 4004:  | 4050:  | 4096:  | 4143:  | 4189:  | 4235:  |

Qc : 0.025: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019:  
 ~~~~~

|    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -3590: | -3636: | -3682: | -3728: | -3774: | -3820: | -3866: | -3912: | -3958: | -4004: | -2814: | -2814: | -2814: | -2814: | -2814: |
| x= | 4237:  | 4239:  | 4241:  | 4243:  | 4245:  | 4247:  | 4249:  | 4251:  | 4253:  | 4255:  | 4565:  | 4610:  | 4656:  | 4701:  | 4747:  |

Qc : 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.020:  
 ~~~~~

|    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -2814: | -2814: | -2814: | -2814: | -2863: | -2863: | -2863: | -2863: | -2863: | -2863: | -2863: | -2863: | -2863: | -2863: | -2913: |
| x= | 4792:  | 4838:  | 4883:  | 4928:  | 4499:  | 4546:  | 4594:  | 4642:  | 4689:  | 4737:  | 4785:  | 4833:  | 4880:  | 4928:  | 4473:  |

Qc : 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.021:  
 ~~~~~

|    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -2913: | -2913: | -2913: | -2913: | -2913: | -2913: | -2913: | -2913: | -2913: | -2913: | -2963: | -2963: | -2963: | -2963: | -2963: |
| x= | 4519:  | 4565:  | 4611:  | 4657:  | 4703:  | 4749:  | 4795:  | 4840:  | 4886:  | 4932:  | 4452:  | 4500:  | 4548:  | 4596:  | 4644:  |

Qc : 0.021: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.020:  
 ~~~~~

|    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -2963: | -2963: | -2963: | -2963: | -2963: | -3012: | -3012: | -3012: | -3012: | -3012: | -3012: | -3012: | -3012: | -3012: | -3012: |
| x= | 4692:  | 4740:  | 4788:  | 4836:  | 4884:  | 4932:  | 4427:  | 4474:  | 4520:  | 4566:  | 4612:  | 4659:  | 4705:  | 4751:  | 4797:  |

Qc : 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018:  
 ~~~~~

|    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -3012: | -3012: | -3012: | -3062: | -3062: | -3062: | -3062: | -3062: | -3062: | -3062: | -3062: | -3062: | -3062: | -3062: | -3062: |
| x= | 4844:  | 4890:  | 4936:  | 4406:  | 4454:  | 4502:  | 4551:  | 4599:  | 4647:  | 4695:  | 4743:  | 4792:  | 4840:  | 4888:  | 4936:  |

Qc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017:  
 ~~~~~

y= -3112: -3112: -3112: -3112: -3112: -3112: -3112: -3112: -3112: -3112: -3112: -3112: -3112: -3112: -3161: -3161:  
 ~~~~~  
 x= 4381: 4428: 4474: 4521: 4567: 4614: 4661: 4707: 4754: 4800: 4847: 4893: 4940: 4360: 4408:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.021: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.021: 0.020:  
 ~~~~~

y= -3161: -3161: -3161: -3161: -3161: -3161: -3161: -3161: -3161: -3161: -3161: -3211: -3211: -3211: -3211:  
 ~~~~~  
 x= 4457: 4505: 4553: 4602: 4650: 4698: 4747: 4795: 4844: 4892: 4940: 4335: 4382: 4429: 4476:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.021: 0.020: 0.020: 0.020:  
 ~~~~~

y= -3211: -3211: -3211: -3211: -3211: -3211: -3211: -3211: -3211: -3211: -3211: -3261: -3261: -3261: -3261:  
 ~~~~~  
 x= 4522: 4569: 4616: 4663: 4710: 4757: 4803: 4850: 4897: 4944: 4323: 4371: 4419: 4467: 4514:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019:  
 ~~~~~

y= -3261: -3261: -3261: -3261: -3261: -3261: -3261: -3261: -3261: -3310: -3310: -3310: -3310: -3310: -3310:  
 ~~~~~  
 x= 4562: 4610: 4658: 4706: 4754: 4802: 4849: 4897: 4945: 4327: 4375: 4422: 4470: 4518: 4566:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019:  
 ~~~~~

y= -3310: -3310: -3310: -3310: -3310: -3310: -3310: -3310: -3360: -3360: -3360: -3360: -3360: -3360: -3360:  
 ~~~~~  
 x= 4613: 4661: 4709: 4756: 4804: 4852: 4900: 4947: 4331: 4378: 4426: 4474: 4521: 4569: 4616:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018:  
 ~~~~~

y= -3360: -3360: -3360: -3360: -3360: -3360: -3360: -3410: -3410: -3410: -3410: -3410: -3410: -3410: -3410:  
 ~~~~~  
 x= 4664: 4712: 4759: 4807: 4854: 4902: 4950: 4335: 4382: 4430: 4477: 4525: 4572: 4620: 4667:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:  
 ~~~~~

y= -3410: -3410: -3410: -3410: -3410: -3410: -3459: -3459: -3459: -3459: -3459: -3459: -3459: -3459: -3459:  
 ~~~~~  
 x= 4714: 4762: 4809: 4857: 4904: 4952: 4339: 4386: 4433: 4481: 4528: 4575: 4623: 4670: 4717:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017:  
 ~~~~~

y= -3459: -3459: -3459: -3459: -3459: -3509: -3509: -3509: -3509: -3509: -3509: -3509: -3509: -3509: -3509:  
 ~~~~~  
 x= 4765: 4812: 4859: 4907: 4954: 4343: 4390: 4437: 4484: 4531: 4579: 4626: 4673: 4720: 4767:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:  
 ~~~~~

y= -3509: -3509: -3509: -3509: -3559: -3559: -3559: -3559: -3559: -3559: -3559: -3559: -3559: -3559: -3559:  
 ~~~~~  
 x= 4815: 4862: 4909: 4956: 4346: 4394: 4441: 4488: 4535: 4582: 4629: 4676: 4723: 4770: 4817:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016:  
 ~~~~~

y= -3559: -3559: -3559: -3609: -3609: -3609: -3609: -3609: -3609: -3609: -3609: -3609: -3609: -3609: -3609:  
 ~~~~~  
 x= 4864: 4911: 4959: 4350: 4397: 4444: 4491: 4538: 4585: 4632: 4679: 4726: 4773: 4820: 4867:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.016: 0.016: 0.015: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:  
 ~~~~~

y= -3609: -3609: -3658: -3658: -3658: -3658: -3658: -3658: -3658: -3658: -3658: -3658: -3658: -3658: -3658:  
 ~~~~~  
 x= 4914: 4961: 4354: 4401: 4448: 4495: 4542: 4588: 4635: 4682: 4729: 4776: 4823: 4869: 4916:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.016: 0.015: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015:  
 ~~~~~

y= -3658: -3708: -3708: -3708: -3708: -3708: -3708: -3708: -3708: -3708: -3708: -3708: -3708: -3708: -3708:  
 ~~~~~  
 x= 4963: 4358: 4405: 4452: 4498: 4545: 4592: 4638: 4685: 4732: 4778: 4825: 4872: 4919: 4965:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.015: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015:  
 ~~~~~

y= -3758: -3758: -3758: -3758: -3758: -3758: -3758: -3758: -3758: -3758: -3758: -3758: -3758: -3807: -3807:  
 ~~~~~  
 x= 4365: 4415: 4465: 4515: 4565: 4615: 4665: 4715: 4765: 4815: 4864: 4914: 4964: 4369: 4419:  
 ~~~~~

Qc : 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.017: 0.017:  
 ~~~~~

|    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -3807: | -3807: | -3807: | -3807: | -3807: | -3807: | -3807: | -3807: | -3807: | -3807: | -3807: | -3857: | -3857: | -3857: | -3857: |
| x= | 4469:  | 4519:  | 4568:  | 4618:  | 4668:  | 4718:  | 4767:  | 4817:  | 4867:  | 4917:  | 4966:  | 4373:  | 4423:  | 4472:  | 4522:  |

Qc : 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016:  
 ~~~~~

|    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -3857: | -3857: | -3857: | -3857: | -3857: | -3857: | -3857: | -3857: | -3857: | -3907: | -3907: | -3907: | -3907: | -3907: | -3907: |
| x= | 4572:  | 4621:  | 4671:  | 4721:  | 4770:  | 4820:  | 4869:  | 4919:  | 4969:  | 4377:  | 4427:  | 4476:  | 4526:  | 4575:  | 4625:  |

Qc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:  
 ~~~~~

|    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -3907: | -3907: | -3907: | -3907: | -3907: | -3907: | -3907: | -3956: | -3956: | -3956: | -3956: | -3956: | -3956: | -3956: | -3956: |
| x= | 4674:  | 4724:  | 4773:  | 4823:  | 4872:  | 4922:  | 4971:  | 4381:  | 4430:  | 4480:  | 4529:  | 4578:  | 4628:  | 4677:  | 4726:  |

Qc : 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015:  
 ~~~~~

|    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -3956: | -3956: | -3956: | -3956: | -3956: | -4006: | -4006: | -4006: | -4006: | -4006: | -4006: | -4006: | -4006: | -4006: | -4006: |
| x= | 4776:  | 4825:  | 4875:  | 4924:  | 4973:  | 4385:  | 4434:  | 4483:  | 4532:  | 4582:  | 4631:  | 4680:  | 4729:  | 4779:  | 4828:  |

Qc : 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014:  
 ~~~~~

|    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -4006: | -4006: | -4006: | -3492: | -3492: | -3492: | -3492: | -3492: | -3492: | -3492: | -3492: | -3492: | -3539: | -3539: | -3539: |
| x= | 4877:  | 4926:  | 4976:  | 3444:  | 3489:  | 3534:  | 3579:  | 3624:  | 3669:  | 3714:  | 3759:  | 3386:  | 3435:  | 3485:  | 3534:  |

Qc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.025: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.025: 0.025: 0.025: 0.024:  
 ~~~~~

|    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -3539: | -3539: | -3539: | -3539: | -3539: | -3539: | -3539: | -3539: | -3539: | -3539: | -3539: | -3539: | -3585: | -3585: | -3585: |
| x= | 3584:  | 3633:  | 3683:  | 3732:  | 3781:  | 3831:  | 3880:  | 3930:  | 3979:  | 4029:  | 4078:  | 4128:  | 3342:  | 3392:  | 3442:  |

Qc : 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.020: 0.025: 0.025: 0.025:  
 ~~~~~

|    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -3585: | -3585: | -3585: | -3585: | -3585: | -3585: | -3585: | -3585: | -3585: | -3585: | -3585: | -3585: | -3585: | -3585: | -3585: |
| x= | 3491:  | 3541:  | 3591:  | 3640:  | 3690:  | 3740:  | 3790:  | 3839:  | 3889:  | 3939:  | 3988:  | 4038:  | 4088:  | 4138:  | 4187:  |

Qc : 0.024: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:  
 ~~~~~

|    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -3632: | -3632: | -3632: | -3632: | -3632: | -3632: | -3632: | -3632: | -3632: | -3632: | -3632: | -3632: | -3632: | -3632: | -3632: |
| x= | 3298:  | 3348:  | 3397:  | 3447:  | 3496:  | 3546:  | 3595:  | 3645:  | 3694:  | 3744:  | 3793:  | 3843:  | 3892:  | 3942:  | 3991:  |

Qc : 0.025: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020:  
 ~~~~~

|    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -3632: | -3632: | -3632: | -3632: | -3678: | -3678: | -3678: | -3678: | -3678: | -3678: | -3678: | -3678: | -3678: | -3678: | -3678: |
| x= | 4041:  | 4090:  | 4140:  | 4189:  | 3254:  | 3304:  | 3353:  | 3402:  | 3452:  | 3501:  | 3550:  | 3600:  | 3649:  | 3698:  | 3748:  |

Qc : 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.025: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.022:  
 ~~~~~

|    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -3678: | -3678: | -3678: | -3678: | -3678: | -3678: | -3678: | -3678: | -3678: | -3725: | -3725: | -3725: | -3725: | -3725: | -3725: |
| x= | 3797:  | 3846:  | 3896:  | 3945:  | 3994:  | 4044:  | 4093:  | 4142:  | 4192:  | 3235:  | 3283:  | 3331:  | 3379:  | 3427:  | 3475:  |

Qc : 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023:  
 ~~~~~

|    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -3725: | -3725: | -3725: | -3725: | -3725: | -3725: | -3725: | -3725: | -3725: | -3725: | -3725: | -3725: | -3725: | -3725: | -3725: |
| x= | 3523:  | 3571:  | 3619:  | 3667:  | 3715:  | 3763:  | 3811:  | 3859:  | 3907:  | 3955:  | 4003:  | 4051:  | 4099:  | 4147:  | 4195:  |

Qc : 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019:  
 ~~~~~

|    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -3771: | -3771: | -3771: | -3771: | -3771: | -3771: | -3771: | -3771: | -3771: | -3771: | -3771: | -3771: | -3771: | -3771: | -3771: |
| x= | 3229:  | 3278:  | 3326:  | 3375:  | 3423:  | 3471:  | 3520:  | 3568:  | 3616:  | 3665:  | 3713:  | 3761:  | 3810:  | 3858:  | 3907:  |

Qc : 0.025: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020:  
 ~~~~~

|    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -3771: | -3771: | -3771: | -3771: | -3771: | -3771: | -3818: | -3818: | -3818: | -3818: | -3818: | -3818: | -3818: | -3818: | -3818: |
| x= | 3955:  | 4003:  | 4052:  | 4100:  | 4148:  | 4197:  | 3224:  | 3273:  | 3321:  | 3370:  | 3419:  | 3468:  | 3516:  | 3565:  | 3614:  |

Qc : 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.022:

y= -3818: -3818: -3818: -3818: -3818: -3818: -3818: -3818: -3818: -3818: -3818: -3818: -3864: -3864: -3864:  
x= 3662: 3711: 3760: 3809: 3857: 3906: 3955: 4003: 4052: 4101: 4150: 4198: 3219: 3268: 3317:  
Qc : 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.024: 0.024: 0.023:

y= -3864: -3864: -3864: -3864: -3864: -3864: -3864: -3864: -3864: -3864: -3864: -3864: -3864: -3864: -3864:  
x= 3366: 3415: 3464: 3513: 3562: 3611: 3660: 3709: 3758: 3807: 3857: 3906: 3955: 4004: 4053:  
Qc : 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019:

y= -3864: -3864: -3864: -3911: -3911: -3911: -3911: -3911: -3911: -3911: -3911: -3911: -3911: -3911: -3911:  
x= 4102: 4151: 4200: 3213: 3263: 3312: 3361: 3411: 3460: 3510: 3559: 3609: 3658: 3707: 3757:  
Qc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.024: 0.023: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020:

y= -3911: -3911: -3911: -3911: -3911: -3911: -3911: -3911: -3911: -3957: -3957: -3957: -3957: -3957: -3957:  
x= 3806: 3856: 3905: 3955: 4004: 4053: 4103: 4152: 4202: 3208: 3257: 3307: 3357: 3407: 3457:  
Qc : 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.023: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.022:

y= -3957: -3957: -3957: -3957: -3957: -3957: -3957: -3957: -3957: -3957: -3957: -3957: -3957: -3957: -3957:  
x= 3506: 3556: 3606: 3656: 3705: 3755: 3805: 3855: 3905: 3954: 4004: 4054: 4104: 4154: 4203:  
Qc : 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:

y= -4004: -4004: -4004: -4004: -4004: -4004: -4004: -4004: -4004: -4004: -4004: -4004: -4004: -4004: -4004:  
x= 3200: 3248: 3296: 3344: 3392: 3440: 3488: 3536: 3584: 3632: 3680: 3728: 3776: 3824: 3872:  
Qc : 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019:

y= -4004: -4004: -4004: -4004: -4004: -4004: -4004:  
x= 3920: 3967: 4015: 4063: 4111: 4159: 4207:  
Qc : 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017:

Условие на доминирование H2S (0333)  
в 3-компонентной группе суммации 6002  
ВЫПОЛНЕНО (вклад H2S > 70%) во всех 697 расчетных точках.  
Группу суммации можно НЕ УЧИТЫВАТЬ (согласно примеч. табл.3 к приказу  
Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 3372.3 м, Y= -3500.5 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.0259282 доли ПДКмр

Достигается при опасном направлении 317 град.  
и скорости ветра 5.00 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ист.      | Код  | Тип | Выброс | Вклад     | Вклад в % | Сумма % | Коэфф. влияния |
|-----------|------|-----|--------|-----------|-----------|---------|----------------|
| 1         | 6001 | П1  | 1.9519 | 0.0259282 | 100.00    | 100.00  | 0.013283273    |
| В сумме = |      |     |        | 0.0259282 | 100.00    |         |                |

## 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :080 Актыбинская область.  
Объект :0225 ИП Кусмамбетов С. В..  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2035 (на конец года) Расчет проводился 29.05.2026 15:06  
Группа суммации :6002=0303 Аммиак (32)  
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1  
Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 173  
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 5.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
 | Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
 | 333- % вклада H2S в суммарную концентрацию |  
 |~~~~~|~~~~~|  
 | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
 |~~~~~|~~~~~|

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 120:   | 162:   | 204:   | 245:   | 287:   | 328:   | 369:   | 409:   | 449:   | 489:   | 527:   | 565:   | 603:   | 639:   | 674:   |
| x=   | -1104: | -1102: | -1100: | -1098: | -1091: | -1083: | -1076: | -1063: | -1051: | -1038: | -1021: | -1003: | -986:  | -964:  | -942:  |
| Qс : | 0.228: | 0.228: | 0.228: | 0.228: | 0.229: | 0.229: | 0.228: | 0.229: | 0.229: | 0.229: | 0.230: | 0.230: | 0.230: | 0.231: | 0.232: |
| Фоп: | 90 :   | 92 :   | 94 :   | 96 :   | 98 :   | 100 :  | 103 :  | 105 :  | 107 :  | 109 :  | 111 :  | 113 :  | 115 :  | 117 :  | 120 :  |
| Уоп: | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : |
| 333: | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  |
| y=   | 710:   | 742:   | 775:   | 807:   | 836:   | 865:   | 894:   | 925:   | 956:   | 987:   | 1018:  | 1041:  | 1063:  | 1076:  | 1095:  |
| x=   | -920:  | -894:  | -867:  | -841:  | -811:  | -781:  | -750:  | -714:  | -677:  | -641:  | -604:  | -575:  | -546:  | -527:  | -498:  |
| Qс : | 0.232: | 0.233: | 0.234: | 0.234: | 0.235: | 0.236: | 0.236: | 0.237: | 0.237: | 0.237: | 0.236: | 0.236: | 0.235: | 0.235: | 0.234: |
| Фоп: | 122 :  | 124 :  | 126 :  | 128 :  | 130 :  | 133 :  | 135 :  | 137 :  | 140 :  | 142 :  | 145 :  | 147 :  | 149 :  | 150 :  | 152 :  |
| Уоп: | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : |
| 333: | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  |
| y=   | 1113:  | 1131:  | 1141:  | 1156:  | 1170:  | 1184:  | 1192:  | 1203:  | 1213:  | 1223:  | 1228:  | 1234:  | 1240:  | 1247:  | 1249:  |
| x=   | -469:  | -440:  | -420:  | -389:  | -358:  | -327:  | -305:  | -272:  | -240:  | -207:  | -184:  | -151:  | -117:  | -84:   | -61:   |
| Qс : | 0.234: | 0.233: | 0.233: | 0.232: | 0.232: | 0.231: | 0.231: | 0.231: | 0.230: | 0.230: | 0.230: | 0.230: | 0.229: | 0.229: | 0.229: |
| Фоп: | 153 :  | 155 :  | 156 :  | 158 :  | 160 :  | 162 :  | 163 :  | 164 :  | 166 :  | 168 :  | 169 :  | 171 :  | 173 :  | 174 :  | 175 :  |
| Уоп: | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : |
| 333: | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  |
| y=   | 1251:  | 1253:  | 1254:  | 1254:  | 1254:  | 1251:  | 1247:  | 1243:  | 1235:  | 1226:  | 1217:  | 1203:  | 1190:  | 1176:  | 1157:  |
| x=   | -27:   | 7:     | 41:    | 42:    | 65:    | 107:   | 148:   | 190:   | 231:   | 272:   | 313:   | 352:   | 392:   | 431:   | 469:   |
| Qс : | 0.229: | 0.229: | 0.228: | 0.228: | 0.228: | 0.229: | 0.229: | 0.228: | 0.229: | 0.229: | 0.229: | 0.229: | 0.230: | 0.230: | 0.230: |
| Фоп: | 177 :  | 179 :  | 181 :  | 181 :  | 182 :  | 184 :  | 186 :  | 188 :  | 190 :  | 192 :  | 195 :  | 197 :  | 199 :  | 201 :  | 203 :  |
| Уоп: | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : |
| 333: | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  |
| y=   | 1138:  | 1120:  | 1097:  | 1073:  | 1050:  | 1023:  | 995:   | 968:   | 937:   | 906:   | 874:   | 838:   | 801:   | 765:   | 729:   |
| x=   | 506:   | 544:   | 579:   | 613:   | 648:   | 680:   | 712:   | 743:   | 771:   | 799:   | 827:   | 856:   | 885:   | 914:   | 942:   |
| Qс : | 0.231: | 0.231: | 0.231: | 0.232: | 0.232: | 0.233: | 0.234: | 0.234: | 0.235: | 0.236: | 0.236: | 0.237: | 0.237: | 0.237: | 0.236: |
| Фоп: | 205 :  | 207 :  | 210 :  | 212 :  | 214 :  | 216 :  | 218 :  | 220 :  | 222 :  | 225 :  | 227 :  | 229 :  | 232 :  | 234 :  | 237 :  |
| Уоп: | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : |
| 333: | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  |
| y=   | 700:   | 671:   | 635:   | 599:   | 563:   | 525:   | 486:   | 448:   | 408:   | 368:   | 327:   | 286:   | 245:   | 203:   | 162:   |
| x=   | 963:   | 984:   | 1006:  | 1027:  | 1048:  | 1065:  | 1082:  | 1098:  | 1110:  | 1122:  | 1134:  | 1140:  | 1147:  | 1153:  | 1155:  |
| Qс : | 0.236: | 0.235: | 0.235: | 0.234: | 0.233: | 0.233: | 0.232: | 0.231: | 0.231: | 0.231: | 0.230: | 0.230: | 0.230: | 0.229: | 0.229: |
| Фоп: | 238 :  | 240 :  | 242 :  | 245 :  | 247 :  | 249 :  | 251 :  | 253 :  | 255 :  | 257 :  | 260 :  | 262 :  | 264 :  | 266 :  | 268 :  |
| Уоп: | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : |
| 333: | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  |
| y=   | 120:   | 78:    | 36:    | -5:    | -47:   | -88:   | -129:  | -170:  | -209:  | -248:  | -288:  | -325:  | -363:  | -400:  | -434:  |
| x=   | 1156:  | 1157:  | 1153:  | 1149:  | 1146:  | 1136:  | 1127:  | 1118:  | 1104:  | 1090:  | 1076:  | 1057:  | 1038:  | 1019:  | 995:   |
| Qс : | 0.229: | 0.228: | 0.229: | 0.229: | 0.228: | 0.229: | 0.229: | 0.229: | 0.229: | 0.229: | 0.229: | 0.230: | 0.230: | 0.230: | 0.231: |
| Фоп: | 270 :  | 272 :  | 274 :  | 277 :  | 279 :  | 281 :  | 283 :  | 285 :  | 287 :  | 289 :  | 291 :  | 294 :  | 296 :  | 298 :  | 300 :  |
| Уоп: | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : |
| 333: | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  |
| y=   | -469:  | -504:  | -535:  | -567:  | -598:  | -626:  | -653:  | -681:  | -709:  | -736:  | -764:  | -791:  | -813:  | -834:  | -855:  |
| x=   | 972:   | 948:   | 921:   | 893:   | 865:   | 834:   | 803:   | 771:   | 736:   | 700:   | 665:   | 629:   | 599:   | 568:   | 537:   |
| Qс : | 0.232: | 0.232: | 0.233: | 0.233: | 0.234: | 0.235: | 0.236: | 0.236: | 0.237: | 0.237: | 0.237: | 0.237: | 0.236: | 0.236: | 0.234: |
| Фоп: | 302 :  | 304 :  | 306 :  | 309 :  | 311 :  | 313 :  | 315 :  | 317 :  | 320 :  | 322 :  | 324 :  | 327 :  | 329 :  | 331 :  | 332 :  |
| Уоп: | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : |
| 333: | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  |
| y=   | -875:  | -894:  | -914:  | -928:  | -943:  | -958:  | -968:  | -977:  | -987:  | -992:  | -996:  | -1001: | -1000: | -999:  | -999:  |

```

x= 500: 463: 426: 387: 348: 309: 268: 227: 187: 145: 103: 62: 20: -22: -64:

Qc : 0.234: 0.233: 0.232: 0.232: 0.232: 0.231: 0.231: 0.231: 0.230: 0.230: 0.230: 0.229: 0.230: 0.230: 0.229:
Фоп: 335 : 337 : 339 : 341 : 343 : 345 : 348 : 350 : 352 : 354 : 356 : 358 : 0 : 3 : 5 :
Уоп: 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 :
333: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :

y= -993: -987: -981: -970: -958: -947: -931: -915: -899: -878: -858: -837: -812: -786: -761:

x= -105: -147: -188: -228: -269: -309: -348: -386: -425: -461: -498: -534: -568: -601: -634:

Qc : 0.230: 0.230: 0.230: 0.230: 0.230: 0.230: 0.231: 0.231: 0.231: 0.232: 0.232: 0.232: 0.233: 0.234: 0.234:
Фоп: 7 : 9 : 11 : 13 : 15 : 17 : 20 : 22 : 24 : 26 : 28 : 30 : 32 : 35 : 37 :
Уоп: 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 :
333: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :

y= -732: -703: -674: -641: -607: -574: -541: -503: -466: -431: -396: -360: -323: -285: -247:

x= -664: -695: -725: -755: -785: -815: -845: -876: -907: -930: -953: -975: -994: -1012: -1030:

Qc : 0.235: 0.236: 0.236: 0.237: 0.237: 0.237: 0.236: 0.236: 0.234: 0.234: 0.233: 0.232: 0.232: 0.231: 0.231:
Фоп: 39 : 41 : 43 : 46 : 48 : 50 : 53 : 55 : 58 : 60 : 62 : 64 : 66 : 69 : 71 :
Уоп: 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 :
333: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :

y= -208: -168: -128: -87: -46: -5: 36: 78:

x= -1044: -1057: -1070: -1079: -1087: -1095: -1098: -1101:

Qc : 0.231: 0.230: 0.229: 0.229: 0.229: 0.228: 0.229: 0.229:
Фоп: 73 : 75 : 77 : 79 : 81 : 83 : 86 : 88 :
Уоп: 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 :
333: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :

```

Условие на доминирование H2S (0333)  
в 3-компонентной группе суммации 6002  
НЕ выполнено (вклад H2S < 70%) в 173 расчетных точках из 173.  
Группу суммации НЕОБХОДИМО учитывать (согласно примеч. табл.3 к приказу  
Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 884.7 м, Y= 801.5 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2373939 доли ПДКмр |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 232 град.  
и скорости ветра 0.71 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ист.      | Код  | Тип | Выброс | Вклад     | Вклад в % | Сумма % | Коэфф. влияния |
|-----------|------|-----|--------|-----------|-----------|---------|----------------|
| 1         | 6001 | П1  | 1.9519 | 0.2373939 | 100.00    | 100.00  | 0.121619493    |
| В сумме = |      |     |        | 0.2373939 | 100.00    |         |                |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :080 Актыбинская область.  
Объект :0225 ИП Кусмамбетов С. Б..  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2035 (на конец года) Расчет проводился 29.05.2026 15:06  
Группа суммации :6003=0303 Аммиак (32)  
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код  | Тип | H   | D | Wo | V1 | T    | X1    | Y1     | X2     | Y2     | Alfa  | F   | КР   | Ди | Выброс    |
|------|-----|-----|---|----|----|------|-------|--------|--------|--------|-------|-----|------|----|-----------|
| Ист. | ~   | ~   | ~ | ~  | ~  | ~    | ~     | ~      | ~      | ~      | ~     | ~   | ~    | ~  | ~         |
| 6001 | П1  | 2.0 |   |    |    | 32.4 | 27.67 | 124.38 | 190.54 | 178.15 | 38.50 | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.1324633 |
| 6001 | П1  | 2.0 |   |    |    | 32.4 | 27.67 | 124.38 | 190.54 | 178.15 | 38.50 | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0239504 |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :080 Актыбинская область.  
Объект :0225 ИП Кусмамбетов С. Б..  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2035 (на конец года) Расчет проводился 29.05.2026 15:06  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Группа суммации :6003=0303 Аммиак (32)  
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия



|      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 11-  | 0.053 | 0.064 | 0.080 | 0.103 | 0.131 | 0.171 | 0.244 | 0.406 | 0.881 | 0.873 | 0.423 | 0.251 | 0.175 | 0.134 | 0.105 | 0.082 | 0.065 | 0.054 |
| -11  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 12-  | 0.051 | 0.062 | 0.077 | 0.098 | 0.124 | 0.156 | 0.205 | 0.284 | 0.379 | 0.381 | 0.289 | 0.210 | 0.159 | 0.126 | 0.099 | 0.078 | 0.063 | 0.052 |
| -12  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 13-  | 0.049 | 0.058 | 0.071 | 0.089 | 0.111 | 0.136 | 0.166 | 0.201 | 0.230 | 0.231 | 0.203 | 0.168 | 0.137 | 0.113 | 0.090 | 0.072 | 0.059 | 0.050 |
| -13  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 14-C | 0.046 | 0.054 | 0.065 | 0.078 | 0.096 | 0.116 | 0.134 | 0.152 | 0.164 | 0.164 | 0.153 | 0.135 | 0.117 | 0.097 | 0.079 | 0.066 | 0.055 | 0.047 |
| C-14 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 15-  | 0.043 | 0.050 | 0.058 | 0.068 | 0.081 | 0.095 | 0.109 | 0.121 | 0.126 | 0.127 | 0.121 | 0.110 | 0.096 | 0.082 | 0.069 | 0.059 | 0.050 | 0.044 |
| -15  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 16-  | 0.040 | 0.045 | 0.052 | 0.059 | 0.068 | 0.077 | 0.087 | 0.095 | 0.099 | 0.099 | 0.095 | 0.087 | 0.078 | 0.068 | 0.060 | 0.052 | 0.046 | 0.041 |
| -16  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 17-  | 0.037 | 0.041 | 0.046 | 0.051 | 0.057 | 0.064 | 0.070 | 0.074 | 0.077 | 0.077 | 0.075 | 0.070 | 0.064 | 0.058 | 0.052 | 0.046 | 0.042 | 0.037 |
| -17  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 18-  | 0.034 | 0.038 | 0.041 | 0.045 | 0.049 | 0.053 | 0.057 | 0.060 | 0.062 | 0.062 | 0.060 | 0.057 | 0.054 | 0.050 | 0.045 | 0.041 | 0.038 | 0.034 |
| -18  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 19-  | 0.032 | 0.034 | 0.037 | 0.040 | 0.043 | 0.046 | 0.048 | 0.050 | 0.051 | 0.051 | 0.050 | 0.048 | 0.046 | 0.043 | 0.040 | 0.037 | 0.034 | 0.032 |
| -19  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 20-  | 0.029 | 0.031 | 0.033 | 0.036 | 0.038 | 0.040 | 0.042 | 0.043 | 0.044 | 0.044 | 0.043 | 0.042 | 0.040 | 0.038 | 0.036 | 0.034 | 0.031 | 0.029 |
| -20  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 21-  | 0.027 | 0.029 | 0.030 | 0.032 | 0.034 | 0.035 | 0.036 | 0.037 | 0.038 | 0.038 | 0.037 | 0.036 | 0.035 | 0.034 | 0.032 | 0.031 | 0.029 | 0.027 |
| -21  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 22-  | 0.025 | 0.026 | 0.028 | 0.029 | 0.030 | 0.031 | 0.032 | 0.033 | 0.033 | 0.033 | 0.033 | 0.032 | 0.031 | 0.030 | 0.029 | 0.028 | 0.026 | 0.025 |
| -22  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 23-  | 0.023 | 0.024 | 0.026 | 0.027 | 0.028 | 0.028 | 0.029 | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.029 | 0.028 | 0.028 | 0.027 | 0.026 | 0.025 | 0.023 |
| -23  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 24-  | 0.022 | 0.023 | 0.024 | 0.024 | 0.025 | 0.026 | 0.026 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.026 | 0.026 | 0.025 | 0.024 | 0.024 | 0.023 | 0.022 |
| -24  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 25-  | 0.020 | 0.021 | 0.022 | 0.023 | 0.023 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.025 | 0.025 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.023 | 0.023 | 0.022 | 0.021 | 0.020 |
| -25  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 26-  | 0.019 | 0.020 | 0.020 | 0.021 | 0.021 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.023 | 0.023 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.021 | 0.021 | 0.020 | 0.020 | 0.019 |
| -26  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 27-  | 0.017 | 0.018 | 0.019 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.019 | 0.018 | 0.017 |
| -27  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |

|       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |    |    |    |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|----|----|----|
| -     | 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    |    |    |    |    |
| 0.028 | 0.026 | 0.025 | 0.023 | 0.021 | 0.020 | 0.019 | 0.017 | 0.015 | 0.014 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.009 |    |    |    |    |
| 0.030 | 0.028 | 0.026 | 0.024 | 0.022 | 0.021 | 0.020 | 0.018 | 0.016 | 0.014 | 0.013 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | 0.009 |    |    |    |    |
| 0.033 | 0.030 | 0.027 | 0.025 | 0.023 | 0.022 | 0.020 | 0.019 | 0.017 | 0.015 | 0.013 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | 0.009 |    |    |    |    |
| 0.035 | 0.032 | 0.029 | 0.026 | 0.024 | 0.022 | 0.021 | 0.020 | 0.018 | 0.016 | 0.014 | 0.013 | 0.011 | 0.010 | 0.009 |    |    |    |    |
| 0.037 | 0.033 | 0.030 | 0.028 | 0.025 | 0.023 | 0.021 | 0.020 | 0.018 | 0.016 | 0.014 | 0.013 | 0.012 | 0.011 | 0.010 |    |    |    |    |
| 0.040 | 0.035 | 0.031 | 0.029 | 0.026 | 0.024 | 0.022 | 0.020 | 0.019 | 0.017 | 0.015 | 0.013 | 0.012 | 0.011 | 0.010 |    |    |    |    |
| 0.042 | 0.037 | 0.033 | 0.029 | 0.027 | 0.024 | 0.022 | 0.021 | 0.019 | 0.017 | 0.015 | 0.014 | 0.012 | 0.011 | 0.010 |    |    |    |    |
| 0.043 | 0.038 | 0.034 | 0.030 | 0.027 | 0.025 | 0.023 | 0.021 | 0.020 | 0.017 | 0.015 | 0.014 | 0.012 | 0.011 | 0.010 |    |    |    |    |
| 0.045 | 0.039 | 0.034 | 0.030 | 0.027 | 0.025 | 0.023 | 0.021 | 0.020 | 0.018 | 0.016 | 0.014 | 0.012 | 0.011 | 0.010 |    |    |    |    |
| 0.045 | 0.039 | 0.034 | 0.031 | 0.028 | 0.025 | 0.023 | 0.021 | 0.020 | 0.018 | 0.016 | 0.014 | 0.012 | 0.011 | 0.010 |    |    |    |    |
| 0.045 | 0.039 | 0.034 | 0.031 | 0.028 | 0.025 | 0.023 | 0.021 | 0.020 | 0.018 | 0.016 | 0.014 | 0.012 | 0.011 | 0.010 |    |    |    |    |
| 0.044 | 0.038 | 0.034 | 0.030 | 0.027 | 0.025 | 0.023 | 0.021 | 0.020 | 0.018 | 0.016 | 0.014 | 0.012 | 0.011 | 0.010 |    |    |    |    |
| 0.043 | 0.037 | 0.033 | 0.030 | 0.027 | 0.025 | 0.023 | 0.021 | 0.019 | 0.017 | 0.015 | 0.014 | 0.012 | 0.011 | 0.010 |    |    |    |    |
| 0.041 | 0.036 | 0.032 | 0.029 | 0.026 | 0.024 | 0.022 | 0.021 | 0.019 | 0.017 | 0.015 | 0.013 | 0.012 | 0.011 | 0.010 |    |    |    |    |
| 0.039 | 0.034 | 0.031 | 0.028 | 0.026 | 0.024 | 0.022 | 0.020 | 0.019 | 0.016 | 0.015 | 0.013 | 0.012 | 0.011 | 0.010 |    |    |    |    |
| 0.036 | 0.033 | 0.030 | 0.027 | 0.025 | 0.023 | 0.021 | 0.020 | 0.018 | 0.016 | 0.014 | 0.013 | 0.012 | 0.010 | 0.009 |    |    |    |    |
| 0.034 | 0.031 | 0.028 | 0.026 | 0.024 | 0.022 | 0.021 | 0.019 | 0.017 | 0.015 | 0.014 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | 0.009 |    |    |    |    |
| 0.032 | 0.029 | 0.027 | 0.025 | 0.023 | 0.021 | 0.020 | 0.018 | 0.016 | 0.015 | 0.013 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | 0.009 |    |    |    |    |

|       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
| 0.029 | 0.027 | 0.025 | 0.024 | 0.022 | 0.021 | 0.019 | 0.017 | 0.016 | 0.014 | 0.013 | 0.011 | 0.010 | 0.010 | 0.009 | -19 |
| 0.027 | 0.026 | 0.024 | 0.022 | 0.021 | 0.020 | 0.018 | 0.016 | 0.015 | 0.013 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | -20 |
| 0.025 | 0.024 | 0.023 | 0.021 | 0.020 | 0.019 | 0.017 | 0.015 | 0.014 | 0.013 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | -21 |
| 0.024 | 0.023 | 0.021 | 0.020 | 0.019 | 0.017 | 0.016 | 0.014 | 0.013 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.008 | -22 |
| 0.022 | 0.021 | 0.020 | 0.019 | 0.018 | 0.016 | 0.015 | 0.013 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | -23 |
| 0.021 | 0.020 | 0.019 | 0.018 | 0.016 | 0.015 | 0.014 | 0.013 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | -24 |
| 0.020 | 0.019 | 0.017 | 0.016 | 0.015 | 0.014 | 0.013 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.007 | -25 |
| 0.018 | 0.017 | 0.016 | 0.015 | 0.014 | 0.013 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.009 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.007 | -26 |
| 0.016 | 0.015 | 0.014 | 0.013 | 0.012 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.009 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | -27 |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Безразмерная макс. концентрация ---> См = 1.5972770  
 Достигается в точке с координатами: Хм = 143.0 м  
 (Х-столбец 10, Y-строка 10) Ум = 194.0 м  
 При опасном направлении ветра : 237 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.56 м/с

# 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :080 Актыбинская область.  
 Объект :0225 ИП Кусмамбетов С. Б..  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2035 (на конец года) Расчет проводился 29.05.2026 15:06  
 Группа суммации :6003=0303 Аммиак (32)  
 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всей жилой зоне № 1  
 Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 697  
 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 5.0(U<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка обозначений

|     |                                       |
|-----|---------------------------------------|
| Qс  | - 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|  
 ~~~~~

|    |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
|----|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| y= | -4050:   | -4051:   | -4051:   | -4051:   | -4052:   | -4052:   | -4052:   | -4053:   | -4053:   | -4054:   | -4054:   | -4054:   | -4055:   | -4055:   | -4056:   |
| x= | 5027:    | 4978:    | 4928:    | 4879:    | 4830:    | 4781:    | 4732:    | 4683:    | 4634:    | 4585:    | 4536:    | 4487:    | 4438:    | 4389:    | 4340:    |
| Qс | : 0.008: | : 0.008: | : 0.008: | : 0.008: | : 0.008: | : 0.008: | : 0.009: | : 0.009: | : 0.009: | : 0.009: | : 0.009: | : 0.009: | : 0.009: | : 0.009: | : 0.010: |

|    |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
|----|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| y= | -4008:   | -3960:   | -3912:   | -3864:   | -3816:   | -3769:   | -3721:   | -3673:   | -3625:   | -3577:   | -3529:   | -3481:   | -3434:   | -3386:   | -3338:   |
| x= | 4336:    | 4332:    | 4328:    | 4324:    | 4320:    | 4316:    | 4312:    | 4309:    | 4305:    | 4301:    | 4297:    | 4293:    | 4289:    | 4285:    | 4281:    |
| Qс | : 0.010: | : 0.010: | : 0.010: | : 0.010: | : 0.010: | : 0.010: | : 0.011: | : 0.011: | : 0.011: | : 0.011: | : 0.011: | : 0.011: | : 0.012: | : 0.012: | : 0.012: |

|    |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
|----|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| y= | -3290:   | -3242:   | -3200:   | -3158:   | -3115:   | -3073:   | -3031:   | -2988:   | -2946:   | -2904:   | -2861:   | -2819:   | -2814:   | -2809:   | -2804:   |
| x= | 4278:    | 4274:    | 4293:    | 4313:    | 4333:    | 4353:    | 4373:    | 4392:    | 4412:    | 4432:    | 4452:    | 4472:    | 4517:    | 4562:    | 4608:    |
| Qс | : 0.012: | : 0.012: | : 0.012: | : 0.012: | : 0.012: | : 0.012: | : 0.012: | : 0.012: | : 0.013: | : 0.013: | : 0.013: | : 0.013: | : 0.012: | : 0.012: | : 0.012: |

|    |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
|----|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| y= | -2799:   | -2794:   | -2789:   | -2784:   | -2779:   | -2774:   | -2769:   | -2764:   | -2813:   | -2863:   | -2912:   | -2962:   | -3011:   | -3061:   | -3110:   |
| x= | 4653:    | 4699:    | 4744:    | 4790:    | 4835:    | 4881:    | 4926:    | 4972:    | 4974:    | 4976:    | 4978:    | 4980:    | 4982:    | 4984:    | 4986:    |
| Qс | : 0.012: | : 0.012: | : 0.012: | : 0.011: | : 0.011: | : 0.011: | : 0.011: | : 0.011: | : 0.011: | : 0.010: | : 0.010: | : 0.010: | : 0.010: | : 0.010: | : 0.010: |

|    |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
|----|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| y= | -3160:   | -3209:   | -3259:   | -3308:   | -3358:   | -3407:   | -3457:   | -3506:   | -3555:   | -3605:   | -3654:   | -3704:   | -3753:   | -3803:   | -3852:   |
| x= | 4989:    | 4991:    | 4993:    | 4995:    | 4997:    | 4999:    | 5001:    | 5003:    | 5006:    | 5008:    | 5010:    | 5012:    | 5014:    | 5016:    | 5018:    |
| Qс | : 0.010: | : 0.010: | : 0.010: | : 0.009: | : 0.009: | : 0.009: | : 0.009: | : 0.009: | : 0.009: | : 0.009: | : 0.009: | : 0.009: | : 0.009: | : 0.008: | : 0.008: |

|    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -3902: | -3951: | -4001: | -4050: | -4050: | -4050: | -4050: | -4050: | -4050: | -4050: | -4050: | -4050: | -4050: | -4050: | -4050: |
|----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|

```

x= 5020: 5022: 5025: 4257: 4209: 4161: 4113: 4065: 4017: 3969: 3921: 3873: 3825: 3777: 3729:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:

y= -4050: -4050: -4050: -4050: -4050: -4050: -4050: -4050: -4050: -4050: -4050: -4050: -4001: -3957: -3913:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 3681: 3633: 3585: 3537: 3489: 3441: 3393: 3345: 3297: 3248: 3200: 3152: 3152: 3158: 3163:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014:
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:

y= -3869: -3825: -3781: -3737: -3693: -3661: -3629: -3597: -3565: -3533: -3501: -3487: -3473: -3459: -3446:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 3169: 3174: 3180: 3185: 3191: 3221: 3251: 3282: 3312: 3342: 3372: 3416: 3460: 3504: 3548:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:

y= -3454: -3462: -3470: -3479: -3487: -3495: -3503: -3511: -3516: -3521: -3526: -3530: -3535: -3540: -3544:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 3593: 3639: 3684: 3730: 3775: 3820: 3866: 3911: 3957: 4004: 4050: 4096: 4143: 4189: 4235:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011:
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:

y= -3590: -3636: -3682: -3728: -3774: -3820: -3866: -3912: -3958: -4004: -2814: -2814: -2814: -2814: -2814:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 4237: 4239: 4241: 4243: 4245: 4247: 4249: 4251: 4253: 4255: 4565: 4610: 4656: 4701: 4747:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011:
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:

y= -2814: -2814: -2814: -2814: -2863: -2863: -2863: -2863: -2863: -2863: -2863: -2863: -2863: -2863: -2913:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 4792: 4838: 4883: 4928: 4499: 4546: 4594: 4642: 4689: 4737: 4785: 4833: 4880: 4928: 4473:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012:
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:

y= -2913: -2913: -2913: -2913: -2913: -2913: -2913: -2913: -2913: -2913: -2963: -2963: -2963: -2963: -2963:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 4519: 4565: 4611: 4657: 4703: 4749: 4795: 4840: 4886: 4932: 4452: 4500: 4548: 4596: 4644:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:

y= -2963: -2963: -2963: -2963: -2963: -2963: -3012: -3012: -3012: -3012: -3012: -3012: -3012: -3012: -3012:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 4692: 4740: 4788: 4836: 4884: 4932: 4427: 4474: 4520: 4566: 4612: 4659: 4705: 4751: 4797:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:

y= -3012: -3012: -3012: -3062: -3062: -3062: -3062: -3062: -3062: -3062: -3062: -3062: -3062: -3062: -3062:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 4844: 4890: 4936: 4406: 4454: 4502: 4551: 4599: 4647: 4695: 4743: 4792: 4840: 4888: 4936:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.011: 0.010: 0.010: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010:
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:

y= -3112: -3112: -3112: -3112: -3112: -3112: -3112: -3112: -3112: -3112: -3112: -3112: -3112: -3161: -3161:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 4381: 4428: 4474: 4521: 4567: 4614: 4661: 4707: 4754: 4800: 4847: 4893: 4940: 4360: 4408:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.012: 0.012:
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:

y= -3161: -3161: -3161: -3161: -3161: -3161: -3161: -3161: -3161: -3161: -3161: -3211: -3211: -3211: -3211:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 4457: 4505: 4553: 4602: 4650: 4698: 4747: 4795: 4844: 4892: 4940: 4335: 4382: 4429: 4476:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011:
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:

y= -3211: -3211: -3211: -3211: -3211: -3211: -3211: -3211: -3211: -3211: -3211: -3261: -3261: -3261: -3261:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 4522: 4569: 4616: 4663: 4710: 4757: 4803: 4850: 4897: 4944: 4323: 4371: 4419: 4467: 4514:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011:
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:

y= -3261: -3261: -3261: -3261: -3261: -3261: -3261: -3261: -3261: -3310: -3310: -3310: -3310: -3310: -3310:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 4562: 4610: 4658: 4706: 4754: 4802: 4849: 4897: 4945: 4327: 4375: 4422: 4470: 4518: 4566:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:

y= -3310: -3310: -3310: -3310: -3310: -3310: -3310: -3310: -3310: -3360: -3360: -3360: -3360: -3360: -3360:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

```

x= 4613: 4661: 4709: 4756: 4804: 4852: 4900: 4947: 4331: 4378: 4426: 4474: 4521: 4569: 4616:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:

y= -3360: -3360: -3360: -3360: -3360: -3360: -3360: -3410: -3410: -3410: -3410: -3410: -3410: -3410: -3410:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 4664: 4712: 4759: 4807: 4854: 4902: 4950: 4335: 4382: 4430: 4477: 4525: 4572: 4620: 4667:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010:
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:

y= -3410: -3410: -3410: -3410: -3410: -3410: -3459: -3459: -3459: -3459: -3459: -3459: -3459: -3459: -3459:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 4714: 4762: 4809: 4857: 4904: 4952: 4339: 4386: 4433: 4481: 4528: 4575: 4623: 4670: 4717:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:

y= -3459: -3459: -3459: -3459: -3459: -3509: -3509: -3509: -3509: -3509: -3509: -3509: -3509: -3509: -3509:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 4765: 4812: 4859: 4907: 4954: 4343: 4390: 4437: 4484: 4531: 4579: 4626: 4673: 4720: 4767:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:

y= -3509: -3509: -3509: -3509: -3559: -3559: -3559: -3559: -3559: -3559: -3559: -3559: -3559: -3559: -3559:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 4815: 4862: 4909: 4956: 4346: 4394: 4441: 4488: 4535: 4582: 4629: 4676: 4723: 4770: 4817:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009:
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:

y= -3559: -3559: -3559: -3609: -3609: -3609: -3609: -3609: -3609: -3609: -3609: -3609: -3609: -3609: -3609:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 4864: 4911: 4959: 4350: 4397: 4444: 4491: 4538: 4585: 4632: 4679: 4726: 4773: 4820: 4867:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009:
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:

y= -3609: -3609: -3658: -3658: -3658: -3658: -3658: -3658: -3658: -3658: -3658: -3658: -3658: -3658: -3658:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 4914: 4961: 4354: 4401: 4448: 4495: 4542: 4588: 4635: 4682: 4729: 4776: 4823: 4869: 4916:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.009: 0.009: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:

y= -3658: -3708: -3708: -3708: -3708: -3708: -3708: -3708: -3708: -3708: -3708: -3708: -3708: -3708: -3708:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 4963: 4358: 4405: 4452: 4498: 4545: 4592: 4638: 4685: 4732: 4778: 4825: 4872: 4919: 4965:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:

y= -3758: -3758: -3758: -3758: -3758: -3758: -3758: -3758: -3758: -3758: -3758: -3758: -3758: -3807: -3807:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 4365: 4415: 4465: 4515: 4565: 4615: 4665: 4715: 4765: 4815: 4864: 4914: 4964: 4369: 4419:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010:
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:

y= -3807: -3807: -3807: -3807: -3807: -3807: -3807: -3807: -3807: -3807: -3807: -3857: -3857: -3857: -3857:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 4469: 4519: 4568: 4618: 4668: 4718: 4767: 4817: 4867: 4917: 4966: 4373: 4423: 4472: 4522:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:

y= -3857: -3857: -3857: -3857: -3857: -3857: -3857: -3857: -3857: -3907: -3907: -3907: -3907: -3907: -3907:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 4572: 4621: 4671: 4721: 4770: 4820: 4869: 4919: 4969: 4377: 4427: 4476: 4526: 4575: 4625:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009:
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:

y= -3907: -3907: -3907: -3907: -3907: -3907: -3907: -3956: -3956: -3956: -3956: -3956: -3956: -3956: -3956:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 4674: 4724: 4773: 4823: 4872: 4922: 4971: 4381: 4430: 4480: 4529: 4578: 4628: 4677: 4726:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:

y= -3956: -3956: -3956: -3956: -3956: -4006: -4006: -4006: -4006: -4006: -4006: -4006: -4006: -4006: -4006:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 4776: 4825: 4875: 4924: 4973: 4385: 4434: 4483: 4532: 4582: 4631: 4680: 4729: 4779: 4828:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008:
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:

y= -4006: -4006: -4006: -3492: -3492: -3492: -3492: -3492: -3492: -3492: -3492: -3539: -3539: -3539: -3539:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

```

x= 4877: 4926: 4976: 3444: 3489: 3534: 3579: 3624: 3669: 3714: 3759: 3386: 3435: 3485: 3534:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014:
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:

y= -3539: -3539: -3539: -3539: -3539: -3539: -3539: -3539: -3539: -3539: -3539: -3539: -3585: -3585: -3585:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 3584: 3633: 3683: 3732: 3781: 3831: 3880: 3930: 3979: 4029: 4078: 4128: 3342: 3392: 3442:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.015: 0.015: 0.014:
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:

y= -3585: -3585: -3585: -3585: -3585: -3585: -3585: -3585: -3585: -3585: -3585: -3585: -3585: -3585: -3585:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 3491: 3541: 3591: 3640: 3690: 3740: 3790: 3839: 3889: 3939: 3988: 4038: 4088: 4138: 4187:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011:
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:

y= -3632: -3632: -3632: -3632: -3632: -3632: -3632: -3632: -3632: -3632: -3632: -3632: -3632: -3632: -3632:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 3298: 3348: 3397: 3447: 3496: 3546: 3595: 3645: 3694: 3744: 3793: 3843: 3892: 3942: 3991:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012:
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:

y= -3632: -3632: -3632: -3632: -3678: -3678: -3678: -3678: -3678: -3678: -3678: -3678: -3678: -3678: -3678:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 4041: 4090: 4140: 4189: 3254: 3304: 3353: 3402: 3452: 3501: 3550: 3600: 3649: 3698: 3748:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013:
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:

y= -3678: -3678: -3678: -3678: -3678: -3678: -3678: -3678: -3678: -3725: -3725: -3725: -3725: -3725: -3725:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 3797: 3846: 3896: 3945: 3994: 4044: 4093: 4142: 4192: 3235: 3283: 3331: 3379: 3427: 3475:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:

y= -3725: -3725: -3725: -3725: -3725: -3725: -3725: -3725: -3725: -3725: -3725: -3725: -3725: -3725: -3725:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 3523: 3571: 3619: 3667: 3715: 3763: 3811: 3859: 3907: 3955: 4003: 4051: 4099: 4147: 4195:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:

y= -3771: -3771: -3771: -3771: -3771: -3771: -3771: -3771: -3771: -3771: -3771: -3771: -3771: -3771: -3771:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 3229: 3278: 3326: 3375: 3423: 3471: 3520: 3568: 3616: 3665: 3713: 3761: 3810: 3858: 3907:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:

y= -3771: -3771: -3771: -3771: -3771: -3771: -3818: -3818: -3818: -3818: -3818: -3818: -3818: -3818: -3818:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 3955: 4003: 4052: 4100: 4148: 4197: 3224: 3273: 3321: 3370: 3419: 3468: 3516: 3565: 3614:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:

y= -3818: -3818: -3818: -3818: -3818: -3818: -3818: -3818: -3818: -3818: -3818: -3818: -3864: -3864: -3864:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 3662: 3711: 3760: 3809: 3857: 3906: 3955: 4003: 4052: 4101: 4150: 4198: 3219: 3268: 3317:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.014: 0.014:
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:

y= -3864: -3864: -3864: -3864: -3864: -3864: -3864: -3864: -3864: -3864: -3864: -3864: -3864: -3864: -3864:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 3366: 3415: 3464: 3513: 3562: 3611: 3660: 3709: 3758: 3807: 3857: 3906: 3955: 4004: 4053:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:

y= -3864: -3864: -3864: -3911: -3911: -3911: -3911: -3911: -3911: -3911: -3911: -3911: -3911: -3911: -3911:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 4102: 4151: 4200: 3213: 3263: 3312: 3361: 3411: 3460: 3510: 3559: 3609: 3658: 3707: 3757:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:

y= -3911: -3911: -3911: -3911: -3911: -3911: -3911: -3911: -3911: -3957: -3957: -3957: -3957: -3957: -3957:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 3806: 3856: 3905: 3955: 4004: 4053: 4103: 4152: 4202: 3208: 3257: 3307: 3357: 3407: 3457:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:

y= -3957: -3957: -3957: -3957: -3957: -3957: -3957: -3957: -3957: -3957: -3957: -3957: -3957: -3957: -3957:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

```

x= 3506: 3556: 3606: 3656: 3705: 3755: 3805: 3855: 3905: 3954: 4004: 4054: 4104: 4154: 4203:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010:
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:

y= -4004: -4004: -4004: -4004: -4004: -4004: -4004: -4004: -4004: -4004: -4004: -4004: -4004: -4004:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 3200: 3248: 3296: 3344: 3392: 3440: 3488: 3536: 3584: 3632: 3680: 3728: 3776: 3824: 3872:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011:
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:

y= -4004: -4004: -4004: -4004: -4004: -4004:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 3920: 3967: 4015: 4063: 4111: 4159: 4207:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010:
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 3372.3 м, Y= -3500.5 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0151605 доли ПДК<sub>мр</sub> |

Достигается при опасном направлении 317 град.  
и скорости ветра 5.00 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 %    | Сумма %      | Коэфф. влияния | b=C/M        |              |
| Ист.              | Ист. | Ист. | М (Мг)    | С [доли ПДК] | С [доли ПДК] | С [доли ПДК] | С [доли ПДК]   | С [доли ПДК] | С [доли ПДК] |
| 1                 | 6001 | П1   | 1.1413    | 0.0151605    | 100.00       | 100.00       | 0.013283334    |              |              |
| В сумме =         |      |      | 0.0151605 | 100.00       |              |              |                |              |              |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :080 Актыбинская область.

Объект :0225 ИП Кусмамбетов С. Б..

Вар.расч. :1 Расч.год: 2035 (на конец года)

Расчет проводился 29.05.2026 15:06

Группа суммации :6003=0303 Аммиак (32)

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 173

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 5.0(U<sub>мр</sub>) 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|
|~~~~~|~~~~~|

```

```

y= 120: 162: 204: 245: 287: 328: 369: 409: 449: 489: 527: 565: 603: 639: 674:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -1104: -1102: -1100: -1098: -1091: -1083: -1076: -1063: -1051: -1038: -1021: -1003: -986: -964: -942:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.133: 0.134: 0.134: 0.133: 0.134: 0.134: 0.134: 0.134: 0.134: 0.134: 0.134: 0.135: 0.135: 0.135: 0.136:
Фоп: 90 : 92 : 94 : 96 : 98 : 100 : 103 : 105 : 107 : 109 : 111 : 113 : 115 : 117 : 120 :
Uоп: 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 :
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:

y= 710: 742: 775: 807: 836: 865: 894: 925: 956: 987: 1018: 1041: 1063: 1076: 1095:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -920: -894: -867: -841: -811: -781: -750: -714: -677: -641: -604: -575: -546: -527: -498:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.136: 0.136: 0.137: 0.137: 0.137: 0.138: 0.138: 0.139: 0.139: 0.139: 0.138: 0.138: 0.137: 0.137: 0.137:
Фоп: 122 : 124 : 126 : 128 : 130 : 133 : 135 : 137 : 140 : 142 : 145 : 147 : 149 : 150 : 152 :
Uоп: 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 :
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:

y= 1113: 1131: 1141: 1156: 1170: 1184: 1192: 1203: 1213: 1223: 1228: 1234: 1240: 1247: 1249:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -469: -440: -420: -389: -358: -327: -305: -272: -240: -207: -184: -151: -117: -84: -61:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.137: 0.136: 0.136: 0.136: 0.136: 0.135: 0.135: 0.135: 0.135: 0.134: 0.134: 0.134: 0.134: 0.134: 0.134:
Фоп: 153 : 155 : 156 : 158 : 160 : 162 : 163 : 164 : 166 : 168 : 169 : 171 : 173 : 174 : 175 :
Uоп: 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.70 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 :
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:

y= 1251: 1253: 1254: 1254: 1254: 1251: 1247: 1243: 1235: 1226: 1217: 1203: 1190: 1176: 1157:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -27: 7: 41: 42: 65: 107: 148: 190: 231: 272: 313: 352: 392: 431: 469:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.134: 0.134: 0.134: 0.134: 0.134: 0.134: 0.134: 0.134: 0.134: 0.134: 0.134: 0.134: 0.134: 0.134: 0.135:
Фоп: 177 : 179 : 181 : 181 : 182 : 184 : 186 : 188 : 190 : 192 : 195 : 197 : 199 : 201 : 203 :
Уоп: 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 :
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:

y= 1138: 1120: 1097: 1073: 1050: 1023: 995: 968: 937: 906: 874: 838: 801: 765: 729:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 506: 544: 579: 613: 648: 680: 712: 743: 771: 799: 827: 856: 885: 914: 942:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.135: 0.135: 0.135: 0.136: 0.136: 0.136: 0.137: 0.137: 0.138: 0.138: 0.138: 0.139: 0.139: 0.139: 0.138:
Фоп: 205 : 207 : 210 : 212 : 214 : 216 : 218 : 220 : 222 : 225 : 227 : 229 : 232 : 234 : 237 :
Уоп: 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 :
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~

y= 700: 671: 635: 599: 563: 525: 486: 448: 408: 368: 327: 286: 245: 203: 162:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 963: 984: 1006: 1027: 1048: 1065: 1082: 1098: 1110: 1122: 1134: 1140: 1147: 1153: 1155:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.138: 0.137: 0.137: 0.137: 0.136: 0.136: 0.136: 0.135: 0.135: 0.135: 0.134: 0.134: 0.134: 0.134: 0.134:
Фоп: 238 : 240 : 242 : 245 : 247 : 249 : 251 : 253 : 255 : 257 : 260 : 262 : 264 : 266 : 268 :
Уоп: 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 :
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~

y= 120: 78: 36: -5: -47: -88: -129: -170: -209: -248: -288: -325: -363: -400: -434:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1156: 1157: 1153: 1149: 1146: 1136: 1127: 1118: 1104: 1090: 1076: 1057: 1038: 1019: 995:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.134: 0.134: 0.134: 0.134: 0.133: 0.134: 0.134: 0.134: 0.134: 0.134: 0.134: 0.134: 0.135: 0.135: 0.135:
Фоп: 270 : 272 : 274 : 277 : 279 : 281 : 283 : 285 : 287 : 289 : 291 : 294 : 296 : 298 : 300 :
Уоп: 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 :
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~

y= -469: -504: -535: -567: -598: -626: -653: -681: -709: -736: -764: -791: -813: -834: -855:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 972: 948: 921: 893: 865: 834: 803: 771: 736: 700: 665: 629: 599: 568: 537:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.135: 0.136: 0.136: 0.136: 0.137: 0.137: 0.138: 0.138: 0.138: 0.139: 0.138: 0.138: 0.138: 0.137: 0.137:
Фоп: 302 : 304 : 306 : 309 : 311 : 313 : 315 : 317 : 320 : 322 : 324 : 327 : 329 : 331 : 332 :
Уоп: 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 :
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~

y= -875: -894: -914: -928: -943: -958: -968: -977: -987: -992: -996: -1001: -1000: -999: -999:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 500: 463: 426: 387: 348: 309: 268: 227: 187: 145: 103: 62: 20: -22: -64:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.137: 0.136: 0.136: 0.136: 0.136: 0.135: 0.135: 0.135: 0.135: 0.135: 0.134: 0.134: 0.134: 0.134: 0.134:
Фоп: 335 : 337 : 339 : 341 : 343 : 345 : 348 : 350 : 352 : 354 : 356 : 358 : 0 : 3 : 5 :
Уоп: 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 :
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~

y= -993: -987: -981: -970: -958: -947: -931: -915: -899: -878: -858: -837: -812: -786: -761:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -105: -147: -188: -228: -269: -309: -348: -386: -425: -461: -498: -534: -568: -601: -634:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.134: 0.134: 0.134: 0.135: 0.135: 0.134: 0.135: 0.135: 0.135: 0.136: 0.136: 0.136: 0.136: 0.137: 0.137:
Фоп: 7 : 9 : 11 : 13 : 15 : 17 : 20 : 22 : 24 : 26 : 28 : 30 : 32 : 35 : 37 :
Уоп: 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 :
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~

y= -732: -703: -674: -641: -607: -574: -541: -503: -466: -431: -396: -360: -323: -285: -247:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -664: -695: -725: -755: -785: -815: -845: -876: -907: -930: -953: -975: -994: -1012: -1030:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.138: 0.138: 0.138: 0.139: 0.139: 0.138: 0.138: 0.138: 0.137: 0.137: 0.136: 0.136: 0.136: 0.135: 0.135:
Фоп: 39 : 41 : 43 : 46 : 48 : 50 : 53 : 55 : 58 : 60 : 62 : 64 : 66 : 69 : 71 :
Уоп: 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 :
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~

y= -208: -168: -128: -87: -46: -5: 36: 78:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -1044: -1057: -1070: -1079: -1087: -1095: -1098: -1101:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.135: 0.135: 0.134: 0.134: 0.134: 0.134: 0.134: 0.134:
Фоп: 73 : 75 : 77 : 79 : 81 : 83 : 86 : 88 :
Уоп: 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 :
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 884.7 м, Y= 801.5 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1388074 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~

Достигается при опасном направлении 232 град.  
и скорости ветра 0.71 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Номер | Код  | Тип | Выброс | Вклад     | Вклад в % | Сумма % | Коэфф. влияния |
|-------|------|-----|--------|-----------|-----------|---------|----------------|
| 1     | 6001 | П1  | 1.1413 | 0.1388074 | 100.00    | 100.00  | 0.121620059    |

```

|-----|
| В сумме = 0.1388074 100.00 |
|-----|

```

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :080 Актыбинская область.

Объект :0225 ИП Кусмамбетов С. В..

Вар.расч. :1 Расч.год: 2035 (на конец года) Расчет проводился 29.05.2026 15:06

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код                     | Тип | H   | D | Wo | V1 | T     | X1    | Y1     | X2     | Y2     | Alfa  | F   | КР   | Ди | Выброс    |
|-------------------------|-----|-----|---|----|----|-------|-------|--------|--------|--------|-------|-----|------|----|-----------|
| Ист.                    | ~   | ~   | ~ | ~  | ~  | градС | ~     | ~      | ~      | ~      | гр.   | ~   | ~    | ~  | г/с       |
| ----- Примесь 0301----- |     |     |   |    |    |       |       |        |        |        |       |     |      |    |           |
| 6001                    | П1  | 2.0 |   |    |    | 32.4  | 27.67 | 124.38 | 190.54 | 178.15 | 38.50 | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0221521 |
| 6002                    | П1  | 2.0 |   |    |    | 32.4  | 27.31 | 102.02 | 1.00   | 1.00   | 0.00  | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0092600 |
| ----- Примесь 0330----- |     |     |   |    |    |       |       |        |        |        |       |     |      |    |           |
| 6001                    | П1  | 2.0 |   |    |    | 32.4  | 27.67 | 124.38 | 190.54 | 178.15 | 38.50 | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0174655 |
| 6002                    | П1  | 2.0 |   |    |    | 32.4  | 27.31 | 102.02 | 1.00   | 1.00   | 0.00  | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0009960 |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :080 Актыбинская область.

Объект :0225 ИП Кусмамбетов С. В..

Вар.расч. :1 Расч.год: 2035 (на конец года) Расчет проводился 29.05.2026 15:06

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                                                                                                                                 |        |                                            |          |      |                        |  |           |  |             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------------------------------------------|----------|------|------------------------|--|-----------|--|-------------|
| - Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$ , а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmnp/ПДКn$                                                     |        |                                            |          |      |                        |  |           |  |             |
| - 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                                                                                                                                                                               | 6001   |                                            | 0.145692 | П1   | 5.203600               |  | 0.50      |  | 11.4        |
| 2                                                                                                                                                                               | 6002   |                                            | 0.048292 | П1   | 1.724822               |  | 0.50      |  | 11.4        |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |        |                                            |          |      |                        |  |           |  |             |
| Суммарный $Mq=$                                                                                                                                                                 |        | 0.193984 (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям) |          |      |                        |  |           |  |             |
| Сумма $Cm$ по всем источникам =                                                                                                                                                 |        | 6.928423 долей ПДК                         |          |      |                        |  |           |  |             |
| -----                                                                                                                                                                           |        |                                            |          |      |                        |  |           |  |             |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                       |        |                                            |          |      | 0.50 м/с               |  |           |  |             |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :080 Актыбинская область.

Объект :0225 ИП Кусмамбетов С. В..

Вар.расч. :1 Расч.год: 2035 (на конец года) Расчет проводился 29.05.2026 15:06

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 8000x6500 с шагом 250

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.5$  м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :080 Актыбинская область.

Объект :0225 ИП Кусмамбетов С. В..

Вар.расч. :1 Расч.год: 2035 (на конец года) Расчет проводился 29.05.2026 15:06

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

|                                          |      |         |           |
|------------------------------------------|------|---------|-----------|
| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |      |         |           |
| Координаты центра                        | : X= | 1893 м; | Y= -806   |
| Длина и ширина                           | : L= | 8000 м; | B= 6500 м |
| Шаг сетки (dX=dY)                        | : D= | 250 м   |           |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

Проект нормативов предельно допустимых выбросов ИП Кусмамбетов С.Б.

| 19    | 20    | 21    | 22    | 23    | 24    | 25    | 26    | 27    | 28    | 29    | 30    | 31    | 32    | 33    |      |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | - 1  |
| 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | - 2  |
| 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | - 3  |
| 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | - 4  |
| 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | - 5  |
| 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | - 6  |
| 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | - 7  |
| 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | - 8  |
| 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | - 9  |
| 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | -10  |
| 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | -11  |
| 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | -12  |
| 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | -13  |
| 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | C-14 |
| 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | -15  |
| 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | -16  |
| 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | -17  |
| 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | -18  |
| 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | -19  |
| 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | -20  |
| 0.004 | 0.004 | 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 | -21  |
| 0.004 | 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 | -22  |
| 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 | -23  |
| 0.004 | 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 | -24  |
| 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 | -25  |
| 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 | -26  |
| 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 | -27  |
| 19    | 20    | 21    | 22    | 23    | 24    | 25    | 26    | 27    | 28    | 29    | 30    | 31    | 32    | 33    |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Безразмерная макс. концентрация --->  $C_m = 0.2957735$   
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 143.0$  м  
 ( X-столбец 10, Y-строка 10)  $Y_m = 194.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 233 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.67 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :080 Актыбинская область.

Объект :0225 ИП Кусмамбетов С. Б..

Вар.расч. :1 Расч.год: 2035 (на конец года) Расчет проводился 29.05.2026 15:06

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 всей жилой зоне № 1

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 697

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 5.0(U<sub>мр</sub>) м/с

#### Расшифровка обозначений

|                                            |        |
|--------------------------------------------|--------|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]     |        |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |        |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]        |        |
| 301- % вклада NO2 в суммарную концентрацию |        |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]       |        |
| Ки - код источника для верхней строки Ви   |        |
| ~~~~~~                                     | ~~~~~~ |

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

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -4050: | -4051: | -4051: | -4051: | -4052: | -4052: | -4052: | -4053: | -4053: | -4054: | -4054: | -4054: | -4055: | -4055: | -4056: |
| x=   | 5027:  | 4978:  | 4928:  | 4879:  | 4830:  | 4781:  | 4732:  | 4683:  | 4634:  | 4585:  | 4536:  | 4487:  | 4438:  | 4389:  | 4340:  |
| Qc : | 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: |
| y=   | -4008: | -3960: | -3912: | -3864: | -3816: | -3769: | -3721: | -3673: | -3625: | -3577: | -3529: | -3481: | -3434: | -3386: | -3338: |
| x=   | 4336:  | 4332:  | 4328:  | 4324:  | 4320:  | 4316:  | 4312:  | 4309:  | 4305:  | 4301:  | 4297:  | 4293:  | 4289:  | 4285:  | 4281:  |
| 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: |
| y=   | -3290: | -3242: | -3200: | -3158: | -3115: | -3073: | -3031: | -2988: | -2946: | -2904: | -2861: | -2819: | -2814: | -2809: | -2804: |
| x=   | 4278:  | 4274:  | 4293:  | 4313:  | 4333:  | 4353:  | 4373:  | 4392:  | 4412:  | 4432:  | 4452:  | 4472:  | 4517:  | 4562:  | 4608:  |
| 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: |
| y=   | -2799: | -2794: | -2789: | -2784: | -2779: | -2774: | -2769: | -2764: | -2813: | -2863: | -2912: | -2962: | -3011: | -3061: | -3110: |
| x=   | 4653:  | 4699:  | 4744:  | 4790:  | 4835:  | 4881:  | 4926:  | 4972:  | 4974:  | 4976:  | 4978:  | 4980:  | 4982:  | 4984:  | 4986:  |
| 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: |
| y=   | -3160: | -3209: | -3259: | -3308: | -3358: | -3407: | -3457: | -3506: | -3555: | -3605: | -3654: | -3704: | -3753: | -3803: | -3852: |
| x=   | 4989:  | 4991:  | 4993:  | 4995:  | 4997:  | 4999:  | 5001:  | 5003:  | 5006:  | 5008:  | 5010:  | 5012:  | 5014:  | 5016:  | 5018:  |
| 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: |
| y=   | -3902: | -3951: | -4001: | -4050: | -4050: | -4050: | -4050: | -4050: | -4050: | -4050: | -4050: | -4050: | -4050: | -4050: | -4050: |
| x=   | 5020:  | 5022:  | 5025:  | 4257:  | 4209:  | 4161:  | 4113:  | 4065:  | 4017:  | 3969:  | 3921:  | 3873:  | 3825:  | 3777:  | 3729:  |
| Qc : | 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: |
| y=   | -4050: | -4050: | -4050: | -4050: | -4050: | -4050: | -4050: | -4050: | -4050: | -4050: | -4050: | -4050: | -4001: | -3957: | -3913: |
| x=   | 3681:  | 3633:  | 3585:  | 3537:  | 3489:  | 3441:  | 3393:  | 3345:  | 3297:  | 3248:  | 3200:  | 3152:  | 3152:  | 3158:  | 3163:  |
| 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: |
| y=   | -3869: | -3825: | -3781: | -3737: | -3693: | -3661: | -3629: | -3597: | -3565: | -3533: | -3501: | -3487: | -3473: | -3459: | -3446: |
| x=   | 3169:  | 3174:  | 3180:  | 3185:  | 3191:  | 3221:  | 3251:  | 3282:  | 3312:  | 3342:  | 3372:  | 3416:  | 3460:  | 3504:  | 3548:  |
| Qc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.002: |
| y=   | -3454: | -3462: | -3470: | -3479: | -3487: | -3495: | -3503: | -3511: | -3516: | -3521: | -3526: | -3530: | -3535: | -3540: | -3544: |
| x=   | 3593:  | 3639:  | 3684:  | 3730:  | 3775:  | 3820:  | 3866:  | 3911:  | 3957:  | 4004:  | 4050:  | 4096:  | 4143:  | 4189:  | 4235:  |
| 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: |
| y=   | -3590: | -3636: | -3682: | -3728: | -3774: | -3820: | -3866: | -3912: | -3958: | -4004: | -2814: | -2814: | -2814: | -2814: | -2814: |
| x=   | 4237:  | 4239:  | 4241:  | 4243:  | 4245:  | 4247:  | 4249:  | 4251:  | 4253:  | 4255:  | 4565:  | 4610:  | 4656:  | 4701:  | 4747:  |
| 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: |
| y=   | -2814: | -2814: | -2814: | -2814: | -2863: | -2863: | -2863: | -2863: | -2863: | -2863: | -2863: | -2863: | -2863: | -2863: | -2913: |
| x=   | 4792:  | 4838:  | 4883:  | 4928:  | 4499:  | 4546:  | 4594:  | 4642:  | 4689:  | 4737:  | 4785:  | 4833:  | 4880:  | 4928:  | 4473:  |
| 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: |
| y=   | -2913: | -2913: | -2913: | -2913: | -2913: | -2913: | -2913: | -2913: | -2913: | -2913: | -2963: | -2963: | -2963: | -2963: | -2963: |
| x=   | 4519:  | 4565:  | 4611:  | 4657:  | 4703:  | 4749:  | 4795:  | 4840:  | 4886:  | 4932:  | 4452:  | 4500:  | 4548:  | 4596:  | 4644:  |
| 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: |
| y=   | -2963: | -2963: | -2963: | -2963: | -2963: | -2963: | -3012: | -3012: | -3012: | -3012: | -3012: | -3012: | -3012: | -3012: | -3012: |
| x=   | 4692:  | 4740:  | 4788:  | 4836:  | 4884:  | 4932:  | 4427:  | 4474:  | 4520:  | 4566:  | 4612:  | 4659:  | 4705:  | 4751:  | 4797:  |

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:  
 ~~~~~

y=	-3012:	-3012:	-3012:	-3062:	-3062:	-3062:	-3062:	-3062:	-3062:	-3062:	-3062:	-3062:	-3062:	-3062:	-3062:
x=	4844:	4890:	4936:	4406:	4454:	4502:	4551:	4599:	4647:	4695:	4743:	4792:	4840:	4888:	4936:

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:  
 ~~~~~

|    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -3112: | -3112: | -3112: | -3112: | -3112: | -3112: | -3112: | -3112: | -3112: | -3112: | -3112: | -3112: | -3112: | -3161: | -3161: |
| x= | 4381:  | 4428:  | 4474:  | 4521:  | 4567:  | 4614:  | 4661:  | 4707:  | 4754:  | 4800:  | 4847:  | 4893:  | 4940:  | 4360:  | 4408:  |

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:  
 ~~~~~

y=	-3161:	-3161:	-3161:	-3161:	-3161:	-3161:	-3161:	-3161:	-3161:	-3161:	-3161:	-3211:	-3211:	-3211:	-3211:
x=	4457:	4505:	4553:	4602:	4650:	4698:	4747:	4795:	4844:	4892:	4940:	4335:	4382:	4429:	4476:

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:  
 ~~~~~

|    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -3211: | -3211: | -3211: | -3211: | -3211: | -3211: | -3211: | -3211: | -3211: | -3211: | -3261: | -3261: | -3261: | -3261: | -3261: |
| x= | 4522:  | 4569:  | 4616:  | 4663:  | 4710:  | 4757:  | 4803:  | 4850:  | 4897:  | 4944:  | 4323:  | 4371:  | 4419:  | 4467:  | 4514:  |

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:  
 ~~~~~

y=	-3261:	-3261:	-3261:	-3261:	-3261:	-3261:	-3261:	-3261:	-3261:	-3310:	-3310:	-3310:	-3310:	-3310:	-3310:
x=	4562:	4610:	4658:	4706:	4754:	4802:	4849:	4897:	4945:	4327:	4375:	4422:	4470:	4518:	4566:

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:  
 ~~~~~

|    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -3310: | -3310: | -3310: | -3310: | -3310: | -3310: | -3310: | -3310: | -3360: | -3360: | -3360: | -3360: | -3360: | -3360: | -3360: |
| x= | 4613:  | 4661:  | 4709:  | 4756:  | 4804:  | 4852:  | 4900:  | 4947:  | 4331:  | 4378:  | 4426:  | 4474:  | 4521:  | 4569:  | 4616:  |

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:  
 ~~~~~

y=	-3360:	-3360:	-3360:	-3360:	-3360:	-3360:	-3360:	-3410:	-3410:	-3410:	-3410:	-3410:	-3410:	-3410:	-3410:
x=	4664:	4712:	4759:	4807:	4854:	4902:	4950:	4335:	4382:	4430:	4477:	4525:	4572:	4620:	4667:

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:  
 ~~~~~

|    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -3410: | -3410: | -3410: | -3410: | -3410: | -3410: | -3459: | -3459: | -3459: | -3459: | -3459: | -3459: | -3459: | -3459: | -3459: |
| x= | 4714:  | 4762:  | 4809:  | 4857:  | 4904:  | 4952:  | 4339:  | 4386:  | 4433:  | 4481:  | 4528:  | 4575:  | 4623:  | 4670:  | 4717:  |

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:  
 ~~~~~

y=	-3459:	-3459:	-3459:	-3459:	-3459:	-3509:	-3509:	-3509:	-3509:	-3509:	-3509:	-3509:	-3509:	-3509:	-3509:
x=	4765:	4812:	4859:	4907:	4954:	4343:	4390:	4437:	4484:	4531:	4579:	4626:	4673:	4720:	4767:

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:  
 ~~~~~

|    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -3509: | -3509: | -3509: | -3509: | -3559: | -3559: | -3559: | -3559: | -3559: | -3559: | -3559: | -3559: | -3559: | -3559: | -3559: |
| x= | 4815:  | 4862:  | 4909:  | 4956:  | 4346:  | 4394:  | 4441:  | 4488:  | 4535:  | 4582:  | 4629:  | 4676:  | 4723:  | 4770:  | 4817:  |

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:  
 ~~~~~

y=	-3559:	-3559:	-3559:	-3609:	-3609:	-3609:	-3609:	-3609:	-3609:	-3609:	-3609:	-3609:	-3609:	-3609:	-3609:
x=	4864:	4911:	4959:	4350:	4397:	4444:	4491:	4538:	4585:	4632:	4679:	4726:	4773:	4820:	4867:

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:  
 ~~~~~

|    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -3609: | -3609: | -3658: | -3658: | -3658: | -3658: | -3658: | -3658: | -3658: | -3658: | -3658: | -3658: | -3658: | -3658: | -3658: |
| x= | 4914:  | 4961:  | 4354:  | 4401:  | 4448:  | 4495:  | 4542:  | 4588:  | 4635:  | 4682:  | 4729:  | 4776:  | 4823:  | 4869:  | 4916:  |

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:  
 ~~~~~

y=	-3658:	-3708:	-3708:	-3708:	-3708:	-3708:	-3708:	-3708:	-3708:	-3708:	-3708:	-3708:	-3708:	-3708:	-3708:
x=	4963:	4358:	4405:	4452:	4498:	4545:	4592:	4638:	4685:	4732:	4778:	4825:	4872:	4919:	4965:

~~~~~

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: 0.001:  
 ~~~~~

y=	-3758:	-3758:	-3758:	-3758:	-3758:	-3758:	-3758:	-3758:	-3758:	-3758:	-3758:	-3758:	-3758:	-3807:	-3807:
x=	4365:	4415:	4465:	4515:	4565:	4615:	4665:	4715:	4765:	4815:	4864:	4914:	4964:	4369:	4419:

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

|    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -3807: | -3807: | -3807: | -3807: | -3807: | -3807: | -3807: | -3807: | -3807: | -3807: | -3807: | -3857: | -3857: | -3857: | -3857: |
| x= | 4469:  | 4519:  | 4568:  | 4618:  | 4668:  | 4718:  | 4767:  | 4817:  | 4867:  | 4917:  | 4966:  | 4373:  | 4423:  | 4472:  | 4522:  |

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

y=	-3857:	-3857:	-3857:	-3857:	-3857:	-3857:	-3857:	-3857:	-3857:	-3907:	-3907:	-3907:	-3907:	-3907:	-3907:
x=	4572:	4621:	4671:	4721:	4770:	4820:	4869:	4919:	4969:	4377:	4427:	4476:	4526:	4575:	4625:

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

|    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -3907: | -3907: | -3907: | -3907: | -3907: | -3907: | -3907: | -3956: | -3956: | -3956: | -3956: | -3956: | -3956: | -3956: | -3956: |
| x= | 4674:  | 4724:  | 4773:  | 4823:  | 4872:  | 4922:  | 4971:  | 4381:  | 4430:  | 4480:  | 4529:  | 4578:  | 4628:  | 4677:  | 4726:  |

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

y=	-3956:	-3956:	-3956:	-3956:	-3956:	-4006:	-4006:	-4006:	-4006:	-4006:	-4006:	-4006:	-4006:	-4006:	-4006:
x=	4776:	4825:	4875:	4924:	4973:	4385:	4434:	4483:	4532:	4582:	4631:	4680:	4729:	4779:	4828:

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

|    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -4006: | -4006: | -4006: | -3492: | -3492: | -3492: | -3492: | -3492: | -3492: | -3492: | -3492: | -3539: | -3539: | -3539: | -3539: |
| x= | 4877:  | 4926:  | 4976:  | 3444:  | 3489:  | 3534:  | 3579:  | 3624:  | 3669:  | 3714:  | 3759:  | 3386:  | 3435:  | 3485:  | 3534:  |

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

y=	-3539:	-3539:	-3539:	-3539:	-3539:	-3539:	-3539:	-3539:	-3539:	-3539:	-3539:	-3539:	-3585:	-3585:	-3585:
x=	3584:	3633:	3683:	3732:	3781:	3831:	3880:	3930:	3979:	4029:	4078:	4128:	3342:	3392:	3442:

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: 0.003: 0.002: 0.002:  
 ~~~~~

|    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -3585: | -3585: | -3585: | -3585: | -3585: | -3585: | -3585: | -3585: | -3585: | -3585: | -3585: | -3585: | -3585: | -3585: | -3585: |
| x= | 3491:  | 3541:  | 3591:  | 3640:  | 3690:  | 3740:  | 3790:  | 3839:  | 3889:  | 3939:  | 3988:  | 4038:  | 4088:  | 4138:  | 4187:  |

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: 0.002:  
 ~~~~~

y=	-3632:	-3632:	-3632:	-3632:	-3632:	-3632:	-3632:	-3632:	-3632:	-3632:	-3632:	-3632:	-3632:	-3632:	-3632:
x=	3298:	3348:	3397:	3447:	3496:	3546:	3595:	3645:	3694:	3744:	3793:	3843:	3892:	3942:	3991:

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

|    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -3632: | -3632: | -3632: | -3632: | -3678: | -3678: | -3678: | -3678: | -3678: | -3678: | -3678: | -3678: | -3678: | -3678: | -3678: |
| x= | 4041:  | 4090:  | 4140:  | 4189:  | 3254:  | 3304:  | 3353:  | 3402:  | 3452:  | 3501:  | 3550:  | 3600:  | 3649:  | 3698:  | 3748:  |

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

y=	-3678:	-3678:	-3678:	-3678:	-3678:	-3678:	-3678:	-3678:	-3678:	-3725:	-3725:	-3725:	-3725:	-3725:	-3725:
x=	3797:	3846:	3896:	3945:	3994:	4044:	4093:	4142:	4192:	3235:	3283:	3331:	3379:	3427:	3475:

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: 0.002:  
 ~~~~~

|    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -3725: | -3725: | -3725: | -3725: | -3725: | -3725: | -3725: | -3725: | -3725: | -3725: | -3725: | -3725: | -3725: | -3725: | -3725: |
| x= | 3523:  | 3571:  | 3619:  | 3667:  | 3715:  | 3763:  | 3811:  | 3859:  | 3907:  | 3955:  | 4003:  | 4051:  | 4099:  | 4147:  | 4195:  |

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: 0.002:  
 ~~~~~

y=	-3771:	-3771:	-3771:	-3771:	-3771:	-3771:	-3771:	-3771:	-3771:	-3771:	-3771:	-3771:	-3771:	-3771:	-3771:
x=	3229:	3278:	3326:	3375:	3423:	3471:	3520:	3568:	3616:	3665:	3713:	3761:	3810:	3858:	3907:

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:

y= -3771: -3771: -3771: -3771: -3771: -3771: -3818: -3818: -3818: -3818: -3818: -3818: -3818: -3818: -3818:  
x= 3955: 4003: 4052: 4100: 4148: 4197: 3224: 3273: 3321: 3370: 3419: 3468: 3516: 3565: 3614:  
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:

y= -3818: -3818: -3818: -3818: -3818: -3818: -3818: -3818: -3818: -3818: -3818: -3818: -3864: -3864: -3864:  
x= 3662: 3711: 3760: 3809: 3857: 3906: 3955: 4003: 4052: 4101: 4150: 4198: 3219: 3268: 3317:  
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:

y= -3864: -3864: -3864: -3864: -3864: -3864: -3864: -3864: -3864: -3864: -3864: -3864: -3864: -3864: -3864:  
x= 3366: 3415: 3464: 3513: 3562: 3611: 3660: 3709: 3758: 3807: 3857: 3906: 3955: 4004: 4053:  
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:

y= -3864: -3864: -3864: -3911: -3911: -3911: -3911: -3911: -3911: -3911: -3911: -3911: -3911: -3911: -3911:  
x= 4102: 4151: 4200: 3213: 3263: 3312: 3361: 3411: 3460: 3510: 3559: 3609: 3658: 3707: 3757:  
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:

y= -3911: -3911: -3911: -3911: -3911: -3911: -3911: -3911: -3911: -3957: -3957: -3957: -3957: -3957: -3957:  
x= 3806: 3856: 3905: 3955: 4004: 4053: 4103: 4152: 4202: 3208: 3257: 3307: 3357: 3407: 3457:  
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:

y= -3957: -3957: -3957: -3957: -3957: -3957: -3957: -3957: -3957: -3957: -3957: -3957: -3957: -3957: -3957:  
x= 3506: 3556: 3606: 3656: 3705: 3755: 3805: 3855: 3905: 3954: 4004: 4054: 4104: 4154: 4203:  
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:

y= -4004: -4004: -4004: -4004: -4004: -4004: -4004: -4004: -4004: -4004: -4004: -4004: -4004: -4004: -4004:  
x= 3200: 3248: 3296: 3344: 3392: 3440: 3488: 3536: 3584: 3632: 3680: 3728: 3776: 3824: 3872:  
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:

y= -4004: -4004: -4004: -4004: -4004: -4004: -4004:  
x= 3920: 3967: 4015: 4063: 4111: 4159: 4207:  
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

Условие на доминирование NO2 (0301)  
в 2-компонентной группе суммации 6007  
ВЫПОЛНЕНО (вклад NO2 > 80%) во всех 697 расчетных точках.  
Группу суммации можно НЕ УЧИТЫВАТЬ (согласно примеч. табл.3 к приказу  
Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 3372.3 м, Y= -3500.5 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.0025852 доли ПДКмр

Достигается при опасном направлении 317 град.  
и скорости ветра 5.00 м/с  
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коэфф. влияния
Ист.	Ист.	Ист.	М (Mg)	С [доли ПДК]	С [доли ПДК]	С [доли ПДК]	b=C/M
1	6001	П1	0.1457	0.0019353	74.86	74.86	0.013283256
2	6002	П1	0.0483	0.0006500	25.14	100.00	0.013458920

## 9. Результаты расчета по границе санзоны. ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :080 Актыбинская область.  
Объект :0225 ИП Кусмамбетов С. Б..  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2035 (на конец года) Расчет проводился 29.05.2026 15:06  
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 всей санитарно-защитной зоне № 1  
Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 173

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 5.0(U<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка обозначений															
	Qc	-	суммарная	концентрация	[доли	ПДК]									
	Фоп	-	опасное	направл.	ветра	[угл.	град.]								
	Uоп	-	опасная	скорость	ветра	[	м/с	]							
	301	-	%	вклада	NO2	в	суммарную	концентрацию							
	Ви	-	вклад	ИСТОЧНИКА	в	Qc	[доли	ПДК]							
	Ки	-	код	источника	для	верхней	строки	Ви							
	~~~~~														
	-При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается														
~~~~~															
y=	120:	162:	204:	245:	287:	328:	369:	409:	449:	489:	527:	565:	603:	639:	674:
x=	-1104:	-1102:	-1100:	-1098:	-1091:	-1083:	-1076:	-1063:	-1051:	-1038:	-1021:	-1003:	-986:	-964:	-942:
Qc :	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:
~~~~~															
y=	710:	742:	775:	807:	836:	865:	894:	925:	956:	987:	1018:	1041:	1063:	1076:	1095:
x=	-920:	-894:	-867:	-841:	-811:	-781:	-750:	-714:	-677:	-641:	-604:	-575:	-546:	-527:	-498:
Qc :	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.024:	0.024:	0.024:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:
~~~~~															
y=	1113:	1131:	1141:	1156:	1170:	1184:	1192:	1203:	1213:	1223:	1228:	1234:	1240:	1247:	1249:
x=	-469:	-440:	-420:	-389:	-358:	-327:	-305:	-272:	-240:	-207:	-184:	-151:	-117:	-84:	-61:
Qc :	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:
~~~~~															
y=	1251:	1253:	1254:	1254:	1254:	1251:	1247:	1243:	1235:	1226:	1217:	1203:	1190:	1176:	1157:
x=	-27:	7:	41:	42:	65:	107:	148:	190:	231:	272:	313:	352:	392:	431:	469:
Qc :	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:
~~~~~															
y=	1138:	1120:	1097:	1073:	1050:	1023:	995:	968:	937:	906:	874:	838:	801:	765:	729:
x=	506:	544:	579:	613:	648:	680:	712:	743:	771:	799:	827:	856:	885:	914:	942:
Qc :	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.024:	0.024:	0.024:	0.023:
~~~~~															
y=	700:	671:	635:	599:	563:	525:	486:	448:	408:	368:	327:	286:	245:	203:	162:
x=	963:	984:	1006:	1027:	1048:	1065:	1082:	1098:	1110:	1122:	1134:	1140:	1147:	1153:	1155:
Qc :	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:
~~~~~															
y=	120:	78:	36:	-5:	-47:	-88:	-129:	-170:	-209:	-248:	-288:	-325:	-363:	-400:	-434:
x=	1156:	1157:	1153:	1149:	1146:	1136:	1127:	1118:	1104:	1090:	1076:	1057:	1038:	1019:	995:
Qc :	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:
~~~~~															
y=	-469:	-504:	-535:	-567:	-598:	-626:	-653:	-681:	-709:	-736:	-764:	-791:	-813:	-834:	-855:
x=	972:	948:	921:	893:	865:	834:	803:	771:	736:	700:	665:	629:	599:	568:	537:
Qc :	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.023:
~~~~~															
y=	-875:	-894:	-914:	-928:	-943:	-958:	-968:	-977:	-987:	-992:	-996:	-1001:	-1000:	-999:	-999:
x=	500:	463:	426:	387:	348:	309:	268:	227:	187:	145:	103:	62:	20:	-22:	-64:
Qc :	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:
~~~~~															
y=	-993:	-987:	-981:	-970:	-958:	-947:	-931:	-915:	-899:	-878:	-858:	-837:	-812:	-786:	-761:
x=	-105:	-147:	-188:	-228:	-269:	-309:	-348:	-386:	-425:	-461:	-498:	-534:	-568:	-601:	-634:
Qc :	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:
~~~~~															
y=	-732:	-703:	-674:	-641:	-607:	-574:	-541:	-503:	-466:	-431:	-396:	-360:	-323:	-285:	-247:
x=	-664:	-695:	-725:	-755:	-785:	-815:	-845:	-876:	-907:	-930:	-953:	-975:	-994:	-1012:	-1030:
Qc :	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:
~~~~~															

y= -208: -168: -128: -87: -46: -5: 36: 78:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 x= -1044: -1057: -1070: -1079: -1087: -1095: -1098: -1101:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:  
 ~~~~~~

Условие на доминирование NO2 (0301)  
 в 2-компонентной группе суммации 6007  
 ВЫПОЛНЕНО (вклад NO2 > 80%) во всех 173 расчетных точках.  
 Группу суммации можно НЕ УЧИТЫВАТЬ (согласно примеч. табл.3 к приказу  
 Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 700.4 м, Y= -736.2 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.0237151 доли ПДКмр  
 ~~~~~~

Достигается при опасном направлении 322 град.  
 и скорости ветра 0.71 м/с  
 Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
 ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф. влияния
Ист.	Ист.	Ист.	М (Мг)	С [доли ПДК]			b=C/M
1	6001	П1	0.1457	0.0176849	74.57	74.57	0.121385723
2	6002	П1	0.0483	0.0060301	25.43	100.00	0.124868348

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :080 Актыбинская область.  
 Объект :0225 ИП Кусамбетов С. Б..  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2035 (на конец года) Расчет проводился 29.05.2026 15:06  
 Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
6001	П1	2.0		Примесь 0333		32.4	27.67	124.38	190.54	178.15	38.50	1.0	1.00	0	0.0064849
6001	П1	2.0		Примесь 1325		32.4	27.67	124.38	190.54	178.15	38.50	1.0	1.00	0	0.0239504

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :080 Актыбинская область.  
 Объект :0225 ИП Кусамбетов С. Б..  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2035 (на конец года) Расчет проводился 29.05.2026 15:06  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$ , а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmн/ПДКн$ - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а $Cm$ - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$															
~~~~~															
Номер	Код	Источники	Тип	Их расчетные параметры	См	Um	Xm								
п/п	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
1	6001	1.289622	П1	46.060810	0.50	11.4									
~~~~~															
Суммарный $Mq = 1.289622$ (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям)															
Сумма $Cm$ по всем источникам = 46.060810 долей ПДК															
~~~~~															
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с															

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :080 Актыбинская область.  
 Объект :0225 ИП Кусамбетов С. Б..  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2035 (на конец года) Расчет проводился 29.05.2026 15:06  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 8000x6500 с шагом 250  
 Расчет по границе санзоны. Вся зона 001



```

22-| 0.028 0.030 0.031 0.033 0.034 0.036 0.037 0.037 0.038 0.038 0.037 0.037 0.036 0.034 0.033 0.032 0.030 0.028
|-22

23-| 0.026 0.028 0.029 0.030 0.031 0.032 0.033 0.033 0.034 0.034 0.033 0.033 0.032 0.031 0.030 0.029 0.028 0.026
|-23

24-| 0.024 0.026 0.027 0.028 0.028 0.029 0.030 0.030 0.030 0.030 0.030 0.030 0.029 0.029 0.028 0.027 0.026 0.024
|-24

25-| 0.023 0.024 0.024 0.026 0.026 0.027 0.027 0.028 0.028 0.028 0.028 0.027 0.027 0.026 0.026 0.025 0.024 0.023
|-25

26-| 0.021 0.022 0.023 0.024 0.024 0.024 0.025 0.025 0.026 0.026 0.025 0.025 0.025 0.024 0.024 0.023 0.022 0.022
|-26

27-| 0.019 0.020 0.021 0.022 0.023 0.023 0.023 0.023 0.023 0.023 0.023 0.023 0.023 0.023 0.022 0.021 0.020 0.019
|-27

```

```

|--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----
 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
--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----
0.032 0.030 0.028 0.026 0.024 0.023 0.021 0.019 0.017 0.015 0.014 0.013 0.012 0.011 0.010 | - 1
0.034 0.032 0.029 0.027 0.025 0.024 0.022 0.020 0.018 0.016 0.015 0.013 0.012 0.011 0.010 | - 2
0.037 0.034 0.031 0.029 0.026 0.024 0.023 0.021 0.019 0.017 0.015 0.014 0.012 0.011 0.010 | - 3
0.039 0.036 0.033 0.030 0.028 0.025 0.024 0.022 0.020 0.018 0.016 0.014 0.013 0.012 0.011 | - 4
0.042 0.038 0.034 0.031 0.028 0.026 0.024 0.023 0.021 0.018 0.016 0.015 0.013 0.012 0.011 | - 5
0.045 0.040 0.036 0.032 0.029 0.027 0.025 0.023 0.021 0.019 0.017 0.015 0.013 0.012 0.011 | - 6
0.047 0.041 0.037 0.033 0.030 0.028 0.025 0.023 0.022 0.019 0.017 0.015 0.014 0.012 0.011 | - 7
0.049 0.043 0.038 0.034 0.031 0.028 0.026 0.024 0.022 0.020 0.017 0.016 0.014 0.013 0.011 | - 8
0.051 0.044 0.039 0.034 0.031 0.028 0.026 0.024 0.022 0.020 0.018 0.016 0.014 0.013 0.011 | - 9
0.051 0.044 0.039 0.035 0.031 0.028 0.026 0.024 0.022 0.020 0.018 0.016 0.014 0.013 0.011 | -10
0.051 0.044 0.039 0.035 0.031 0.028 0.026 0.024 0.022 0.020 0.018 0.016 0.014 0.013 0.011 | -11
0.050 0.043 0.038 0.034 0.031 0.028 0.026 0.024 0.022 0.020 0.018 0.016 0.014 0.013 0.011 | -12
0.048 0.042 0.037 0.034 0.030 0.028 0.026 0.024 0.022 0.019 0.017 0.015 0.014 0.012 0.011 | -13
0.046 0.041 0.036 0.033 0.030 0.027 0.025 0.023 0.022 0.019 0.017 0.015 0.014 0.012 0.011 C-14
0.044 0.039 0.035 0.032 0.029 0.027 0.024 0.023 0.021 0.019 0.017 0.015 0.013 0.012 0.011 | -15
0.041 0.037 0.033 0.030 0.028 0.026 0.024 0.022 0.020 0.018 0.016 0.014 0.013 0.012 0.011 | -16
0.038 0.035 0.032 0.029 0.027 0.025 0.023 0.022 0.019 0.017 0.016 0.014 0.013 0.011 0.010 | -17
0.036 0.033 0.030 0.028 0.026 0.024 0.023 0.021 0.019 0.017 0.015 0.013 0.012 0.011 0.010 | -18
0.033 0.031 0.029 0.027 0.025 0.023 0.022 0.020 0.018 0.016 0.014 0.013 0.012 0.011 0.010 | -19
0.031 0.029 0.027 0.025 0.024 0.022 0.021 0.018 0.017 0.015 0.014 0.012 0.011 0.010 0.009 | -20
0.029 0.027 0.026 0.024 0.023 0.021 0.019 0.017 0.016 0.014 0.013 0.012 0.011 0.010 0.009 | -21
0.027 0.026 0.024 0.023 0.022 0.020 0.018 0.016 0.015 0.013 0.012 0.011 0.010 0.010 0.009 | -22
0.025 0.024 0.023 0.022 0.020 0.018 0.017 0.015 0.014 0.013 0.012 0.011 0.010 0.009 0.008 | -23
0.024 0.023 0.022 0.020 0.018 0.017 0.015 0.014 0.013 0.012 0.011 0.010 0.010 0.009 0.008 | -24
0.022 0.021 0.020 0.018 0.017 0.015 0.014 0.013 0.012 0.011 0.010 0.010 0.009 0.008 0.008 | -25
0.020 0.019 0.018 0.016 0.015 0.014 0.013 0.012 0.011 0.011 0.010 0.009 0.009 0.008 0.007 | -26
0.018 0.017 0.016 0.015 0.014 0.013 0.012 0.011 0.011 0.010 0.009 0.009 0.008 0.008 0.007 | -27
--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----
 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33

```

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Безразмерная макс. концентрация --->  $C_m = 1.8048201$   
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 143.0$  м  
 ( X-столбец 10, Y-строка 10)  $Y_m = 194.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 237 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.56 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :080 Актыбинская область.  
 Объект :0225 ИП Кусмамбетов С. Б..  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2035 (на конец года) Расчет проводился 29.05.2026 15:07  
 Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всей жилой зоне № 1  
 Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 697  
 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 5.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений  
 | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | Фоп- опасное напрвл. ветра [угл. град.] |  
 | Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
 | 333- % вклада H2S в суммарную концентрацию |  
 ~~~~~  
 | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
 ~~~~~

y=	-4050:	-4051:	-4051:	-4051:	-4052:	-4052:	-4052:	-4053:	-4053:	-4054:	-4054:	-4054:	-4055:	-4056:
x=	5027:	4978:	4928:	4879:	4830:	4781:	4732:	4683:	4634:	4585:	4536:	4487:	4438:	4389:
Qc :	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.011:	0.011:
~~~~~														
y=	-4008:	-3960:	-3912:	-3864:	-3816:	-3769:	-3721:	-3673:	-3625:	-3577:	-3529:	-3481:	-3434:	-3386:
x=	4336:	4332:	4328:	4324:	4320:	4316:	4312:	4309:	4305:	4301:	4297:	4293:	4289:	4285:
Qc :	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.013:	0.013:	0.013:
~~~~~														
y=	-3290:	-3242:	-3200:	-3158:	-3115:	-3073:	-3031:	-2988:	-2946:	-2904:	-2861:	-2819:	-2814:	-2809:
x=	4278:	4274:	4293:	4313:	4333:	4353:	4373:	4392:	4412:	4432:	4452:	4472:	4517:	4562:
Qc :	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:
~~~~~														
y=	-2799:	-2794:	-2789:	-2784:	-2779:	-2774:	-2769:	-2764:	-2813:	-2863:	-2912:	-2962:	-3011:	-3061:
x=	4653:	4699:	4744:	4790:	4835:	4881:	4926:	4972:	4974:	4976:	4978:	4980:	4982:	4984:
Qc :	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.011:	0.011:
~~~~~														
y=	-3160:	-3209:	-3259:	-3308:	-3358:	-3407:	-3457:	-3506:	-3555:	-3605:	-3654:	-3704:	-3753:	-3803:
x=	4989:	4991:	4993:	4995:	4997:	4999:	5001:	5003:	5006:	5008:	5010:	5012:	5014:	5016:
Qc :	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:
~~~~~														
y=	-3902:	-3951:	-4001:	-4050:	-4050:	-4050:	-4050:	-4050:	-4050:	-4050:	-4050:	-4050:	-4050:	-4050:
x=	5020:	5022:	5025:	4257:	4209:	4161:	4113:	4065:	4017:	3969:	3921:	3873:	3825:	3777:
Qc :	0.009:	0.009:	0.009:	0.011:	0.011:	0.011:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.013:	0.013:
~~~~~														
y=	-4050:	-4050:	-4050:	-4050:	-4050:	-4050:	-4050:	-4050:	-4050:	-4050:	-4050:	-4050:	-4001:	-3957:
x=	3681:	3633:	3585:	3537:	3489:	3441:	3393:	3345:	3297:	3248:	3200:	3152:	3152:	3158:
Qc :	0.013:	0.013:	0.013:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.016:
~~~~~														
y=	-3869:	-3825:	-3781:	-3737:	-3693:	-3661:	-3629:	-3597:	-3565:	-3533:	-3501:	-3487:	-3473:	-3459:
x=	3169:	3174:	3180:	3185:	3191:	3221:	3251:	3282:	3312:	3342:	3372:	3416:	3460:	3504:
Qc :	0.016:	0.016:	0.016:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:
~~~~~														
y=	-3454:	-3462:	-3470:	-3479:	-3487:	-3495:	-3503:	-3511:	-3516:	-3521:	-3526:	-3530:	-3535:	-3540:
x=	3593:	3639:	3684:	3730:	3775:	3820:	3866:	3911:	3957:	4004:	4050:	4096:	4143:	4189:
Qc :	0.016:	0.016:	0.016:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.013:	0.013:	0.013:
~~~~~														
y=	-3590:	-3636:	-3682:	-3728:	-3774:	-3820:	-3866:	-3912:	-3958:	-4004:	-2814:	-2814:	-2814:	-2814:
x=	4237:	4239:	4241:	4243:	4245:	4247:	4249:	4251:	4253:	4255:	4565:	4610:	4656:	4701:
Qc :	0.013:	0.013:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.011:	0.011:	0.014:	0.014:	0.013:	0.013:

---

*Проект нормативов предельно допустимых выбросов ИП Кусамбетов С.Б.*

```

~~~~~
y= -3559: -3559: -3559: -3609: -3609: -3609: -3609: -3609: -3609: -3609: -3609: -3609: -3609: -3609:
x=  4864:  4911:  4959:  4350:  4397:  4444:  4491:  4538:  4585:  4632:  4679:  4726:  4773:  4820:  4867:
Qc : 0.011: 0.010: 0.010: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010:
~~~~~

y= -3609: -3609: -3658: -3658: -3658: -3658: -3658: -3658: -3658: -3658: -3658: -3658: -3658: -3658:
x= 4914: 4961: 4354: 4401: 4448: 4495: 4542: 4588: 4635: 4682: 4729: 4776: 4823: 4869: 4916:
Qc : 0.010: 0.010: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010:
~~~~~

y= -3658: -3708: -3708: -3708: -3708: -3708: -3708: -3708: -3708: -3708: -3708: -3708: -3708: -3708:
x=  4963:  4358:  4405:  4452:  4498:  4545:  4592:  4638:  4685:  4732:  4778:  4825:  4872:  4919:  4965:
Qc : 0.010: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
~~~~~

y= -3758: -3758: -3758: -3758: -3758: -3758: -3758: -3758: -3758: -3758: -3758: -3758: -3807: -3807:
x= 4365: 4415: 4465: 4515: 4565: 4615: 4665: 4715: 4765: 4815: 4864: 4914: 4964: 4369: 4419:
Qc : 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011:
~~~~~

y= -3807: -3807: -3807: -3807: -3807: -3807: -3807: -3807: -3807: -3807: -3807: -3857: -3857: -3857: -3857:
x=  4469:  4519:  4568:  4618:  4668:  4718:  4767:  4817:  4867:  4917:  4966:  4373:  4423:  4472:  4522:
Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
~~~~~

y= -3857: -3857: -3857: -3857: -3857: -3857: -3857: -3857: -3857: -3907: -3907: -3907: -3907: -3907: -3907:
x= 4572: 4621: 4671: 4721: 4770: 4820: 4869: 4919: 4969: 4377: 4427: 4476: 4526: 4575: 4625:
Qc : 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010:
~~~~~

y= -3907: -3907: -3907: -3907: -3907: -3907: -3907: -3956: -3956: -3956: -3956: -3956: -3956: -3956: -3956:
x=  4674:  4724:  4773:  4823:  4872:  4922:  4971:  4381:  4430:  4480:  4529:  4578:  4628:  4677:  4726:
Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
~~~~~

y= -3956: -3956: -3956: -3956: -3956: -4006: -4006: -4006: -4006: -4006: -4006: -4006: -4006: -4006: -4006:
x= 4776: 4825: 4875: 4924: 4973: 4385: 4434: 4483: 4532: 4582: 4631: 4680: 4729: 4779: 4828:
Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
~~~~~

y= -4006: -4006: -4006: -3492: -3492: -3492: -3492: -3492: -3492: -3492: -3492: -3539: -3539: -3539: -3539:
x=  4877:  4926:  4976:  3444:  3489:  3534:  3579:  3624:  3669:  3714:  3759:  3386:  3435:  3485:  3534:
Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.017: 0.017: 0.016:
~~~~~

y= -3539: -3539: -3539: -3539: -3539: -3539: -3539: -3539: -3539: -3539: -3539: -3539: -3585: -3585: -3585:
x= 3584: 3633: 3683: 3732: 3781: 3831: 3880: 3930: 3979: 4029: 4078: 4128: 3342: 3392: 3442:
Qc : 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.017: 0.017:
~~~~~

y= -3585: -3585: -3585: -3585: -3585: -3585: -3585: -3585: -3585: -3585: -3585: -3585: -3585: -3585: -3585:
x=  3491:  3541:  3591:  3640:  3690:  3740:  3790:  3839:  3889:  3939:  3988:  4038:  4088:  4138:  4187:
Qc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013:
~~~~~

y= -3632: -3632: -3632: -3632: -3632: -3632: -3632: -3632: -3632: -3632: -3632: -3632: -3632: -3632: -3632:
x= 3298: 3348: 3397: 3447: 3496: 3546: 3595: 3645: 3694: 3744: 3793: 3843: 3892: 3942: 3991:
Qc : 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013:
~~~~~

y= -3632: -3632: -3632: -3632: -3678: -3678: -3678: -3678: -3678: -3678: -3678: -3678: -3678: -3678: -3678:
x=  4041:  4090:  4140:  4189:  3254:  3304:  3353:  3402:  3452:  3501:  3550:  3600:  3649:  3698:  3748:
Qc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014:

```

```

~~~~~
y= -3678: -3678: -3678: -3678: -3678: -3678: -3678: -3678: -3678: -3725: -3725: -3725: -3725: -3725:
x= 3797: 3846: 3896: 3945: 3994: 4044: 4093: 4142: 4192: 3235: 3283: 3331: 3379: 3427: 3475:
Qc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015:
~~~~~
y= -3725: -3725: -3725: -3725: -3725: -3725: -3725: -3725: -3725: -3725: -3725: -3725: -3725: -3725:
x=  3523:  3571:  3619:  3667:  3715:  3763:  3811:  3859:  3907:  3955:  4003:  4051:  4099:  4147:  4195:
Qc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012:
~~~~~
y= -3771: -3771: -3771: -3771: -3771: -3771: -3771: -3771: -3771: -3771: -3771: -3771: -3771: -3771:
x= 3229: 3278: 3326: 3375: 3423: 3471: 3520: 3568: 3616: 3665: 3713: 3761: 3810: 3858: 3907:
Qc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013:
~~~~~
y= -3771: -3771: -3771: -3771: -3771: -3771: -3818: -3818: -3818: -3818: -3818: -3818: -3818: -3818:
x=  3955:  4003:  4052:  4100:  4148:  4197:  3224:  3273:  3321:  3370:  3419:  3468:  3516:  3565:  3614:
Qc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014:
~~~~~
y= -3818: -3818: -3818: -3818: -3818: -3818: -3818: -3818: -3818: -3818: -3818: -3818: -3864: -3864: -3864:
x= 3662: 3711: 3760: 3809: 3857: 3906: 3955: 4003: 4052: 4101: 4150: 4198: 3219: 3268: 3317:
Qc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.016: 0.016: 0.015:
~~~~~
y= -3864: -3864: -3864: -3864: -3864: -3864: -3864: -3864: -3864: -3864: -3864: -3864: -3864: -3864: -3864:
x=  3366:  3415:  3464:  3513:  3562:  3611:  3660:  3709:  3758:  3807:  3857:  3906:  3955:  4004:  4053:
Qc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012:
~~~~~
y= -3864: -3864: -3864: -3911: -3911: -3911: -3911: -3911: -3911: -3911: -3911: -3911: -3911: -3911: -3911:
x= 4102: 4151: 4200: 3213: 3263: 3312: 3361: 3411: 3460: 3510: 3559: 3609: 3658: 3707: 3757:
Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013:
~~~~~
y= -3911: -3911: -3911: -3911: -3911: -3911: -3911: -3911: -3911: -3957: -3957: -3957: -3957: -3957: -3957:
x=  3806:  3856:  3905:  3955:  4004:  4053:  4103:  4152:  4202:  3208:  3257:  3307:  3357:  3407:  3457:
Qc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014:
~~~~~
y= -3957: -3957: -3957: -3957: -3957: -3957: -3957: -3957: -3957: -3957: -3957: -3957: -3957: -3957: -3957:
x= 3506: 3556: 3606: 3656: 3705: 3755: 3805: 3855: 3905: 3954: 4004: 4054: 4104: 4154: 4203:
Qc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
~~~~~
y= -4004: -4004: -4004: -4004: -4004: -4004: -4004: -4004: -4004: -4004: -4004: -4004: -4004: -4004: -4004:
x=  3200:  3248:  3296:  3344:  3392:  3440:  3488:  3536:  3584:  3632:  3680:  3728:  3776:  3824:  3872:
Qc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
~~~~~
y= -4004: -4004: -4004: -4004: -4004: -4004: -4004:
x= 3920: 3967: 4015: 4063: 4111: 4159: 4207:
Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011:
~~~~~

```

Условие на доминирование H2S (0333)  
в 2-компонентной группе суммации 6037  
**ВЫПОЛНЕНО** (вклад H2S > 80%) во всех 697 расчетных точках.  
Группу суммации можно НЕ УЧИТЫВАТЬ (согласно примеч. табл.3 к приказу  
Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 МҚР ДСМ-70).

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 3372.3 м, Y= -3500.5 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0171304 доли ПДК<sub>мр</sub> |

Достигается при опасном направлении 317 град.  
и скорости ветра 5.00 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%	Сумма	%	Коэфф.влияния	b=C/M
1	6001	П1	1.2896	0.0171304	100.00	100.00		0.013283303	
В сумме =				0.0171304	100.00				

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :080 Актыбинская область.

Объект :0225 ИП Кусмамбетов С. Б..

Вар.расч. :1 Расч.год: 2035 (на конец года) Расчет проводился 29.05.2026 15:07

Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 173

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 5.0(Умр) м/с

#### Расшифровка обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]  
 Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]  
 Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]  
 333- % вклада H2S в суммарную концентрацию

~~~~~  
 -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается
 -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются
 ~~~~~

y=	120:	162:	204:	245:	287:	328:	369:	409:	449:	489:	527:	565:	603:	639:	674:
x=	-1104:	-1102:	-1100:	-1098:	-1091:	-1083:	-1076:	-1063:	-1051:	-1038:	-1021:	-1003:	-986:	-964:	-942:
Qc :	0.151:	0.151:	0.151:	0.151:	0.151:	0.151:	0.151:	0.151:	0.151:	0.151:	0.152:	0.152:	0.152:	0.153:	0.153:
Фоп:	90 :	92 :	94 :	96 :	98 :	100 :	103 :	105 :	107 :	109 :	111 :	113 :	115 :	117 :	120 :
Уоп:	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :
333:	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :

y=	710:	742:	775:	807:	836:	865:	894:	925:	956:	987:	1018:	1041:	1063:	1076:	1095:
x=	-920:	-894:	-867:	-841:	-811:	-781:	-750:	-714:	-677:	-641:	-604:	-575:	-546:	-527:	-498:
Qc :	0.153:	0.154:	0.154:	0.155:	0.155:	0.156:	0.156:	0.157:	0.157:	0.157:	0.156:	0.156:	0.155:	0.155:	0.155:
Фоп:	122 :	124 :	126 :	128 :	130 :	133 :	135 :	137 :	140 :	142 :	145 :	147 :	149 :	150 :	152 :
Уоп:	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :
333:	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :

y=	1113:	1131:	1141:	1156:	1170:	1184:	1192:	1203:	1213:	1223:	1228:	1234:	1240:	1247:	1249:
x=	-469:	-440:	-420:	-389:	-358:	-327:	-305:	-272:	-240:	-207:	-184:	-151:	-117:	-84:	-61:
Qc :	0.154:	0.154:	0.154:	0.154:	0.153:	0.153:	0.153:	0.152:	0.152:	0.152:	0.152:	0.152:	0.152:	0.151:	0.151:
Фоп:	153 :	155 :	156 :	158 :	160 :	162 :	163 :	164 :	166 :	168 :	169 :	171 :	173 :	174 :	175 :
Уоп:	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.70 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :
333:	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :

y=	1251:	1253:	1254:	1254:	1254:	1251:	1247:	1243:	1235:	1226:	1217:	1203:	1190:	1176:	1157:
x=	-27:	7:	41:	42:	65:	107:	148:	190:	231:	272:	313:	352:	392:	431:	469:
Qc :	0.151:	0.151:	0.151:	0.151:	0.151:	0.151:	0.151:	0.151:	0.151:	0.151:	0.151:	0.152:	0.152:	0.152:	0.152:
Фоп:	177 :	179 :	181 :	181 :	182 :	184 :	186 :	188 :	190 :	192 :	195 :	197 :	199 :	201 :	203 :
Уоп:	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :
333:	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :

y=	1138:	1120:	1097:	1073:	1050:	1023:	995:	968:	937:	906:	874:	838:	801:	765:	729:
x=	506:	544:	579:	613:	648:	680:	712:	743:	771:	799:	827:	856:	885:	914:	942:
Qc :	0.152:	0.152:	0.153:	0.153:	0.153:	0.154:	0.155:	0.155:	0.155:	0.156:	0.156:	0.157:	0.157:	0.157:	0.156:
Фоп:	205 :	207 :	210 :	212 :	214 :	216 :	218 :	220 :	222 :	225 :	227 :	229 :	232 :	234 :	237 :
Уоп:	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :
333:	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :

y=	700:	671:	635:	599:	563:	525:	486:	448:	408:	368:	327:	286:	245:	203:	162:
x=	963:	984:	1006:	1027:	1048:	1065:	1082:	1098:	1110:	1122:	1134:	1140:	1147:	1153:	1155:
Qc :	0.156:	0.155:	0.155:	0.155:	0.154:	0.154:	0.153:	0.153:	0.153:	0.152:	0.152:	0.152:	0.152:	0.151:	0.151:
Фоп:	238 :	240 :	242 :	245 :	247 :	249 :	251 :	253 :	255 :	257 :	260 :	262 :	264 :	266 :	268 :

```

Уоп: 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 :
333: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
~~~~~

y= 120: 78: 36: -5: -47: -88: -129: -170: -209: -248: -288: -325: -363: -400: -434:
x= 1156: 1157: 1153: 1149: 1146: 1136: 1127: 1118: 1104: 1090: 1076: 1057: 1038: 1019: 995:
Qc : 0.151: 0.151: 0.151: 0.151: 0.151: 0.151: 0.151: 0.151: 0.151: 0.152: 0.151: 0.152: 0.152: 0.152: 0.153:
Фоп: 270 : 272 : 274 : 277 : 279 : 281 : 283 : 285 : 287 : 289 : 291 : 294 : 296 : 298 : 300 :
Уоп: 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 :
333: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
~~~~~

y= -469: -504: -535: -567: -598: -626: -653: -681: -709: -736: -764: -791: -813: -834: -855:
x= 972: 948: 921: 893: 865: 834: 803: 771: 736: 700: 665: 629: 599: 568: 537:
Qc : 0.153: 0.153: 0.154: 0.154: 0.154: 0.155: 0.156: 0.156: 0.156: 0.157: 0.156: 0.156: 0.156: 0.155: 0.155:
Фоп: 302 : 304 : 306 : 309 : 311 : 313 : 315 : 317 : 320 : 322 : 324 : 327 : 329 : 331 : 332 :
Уоп: 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 :
333: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
~~~~~

y= -875: -894: -914: -928: -943: -958: -968: -977: -987: -992: -996: -1001: -1000: -999: -999:
x= 500: 463: 426: 387: 348: 309: 268: 227: 187: 145: 103: 62: 20: -22: -64:
Qc : 0.155: 0.154: 0.154: 0.153: 0.153: 0.153: 0.153: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.151:
Фоп: 335 : 337 : 339 : 341 : 343 : 345 : 348 : 350 : 352 : 354 : 356 : 358 : 0 : 3 : 5 :
Уоп: 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 :
333: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
~~~~~

y= -993: -987: -981: -970: -958: -947: -931: -915: -899: -878: -858: -837: -812: -786: -761:
x= -105: -147: -188: -228: -269: -309: -348: -386: -425: -461: -498: -534: -568: -601: -634:
Qc : 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.153: 0.153: 0.153: 0.154: 0.154: 0.154: 0.155: 0.155:
Фоп: 7 : 9 : 11 : 13 : 15 : 17 : 20 : 22 : 24 : 26 : 28 : 30 : 32 : 35 : 37 :
Уоп: 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 :
333: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
~~~~~

y= -732: -703: -674: -641: -607: -574: -541: -503: -466: -431: -396: -360: -323: -285: -247:
x= -664: -695: -725: -755: -785: -815: -845: -876: -907: -930: -953: -975: -994: -1012: -1030:
Qc : 0.155: 0.156: 0.156: 0.157: 0.157: 0.156: 0.156: 0.156: 0.155: 0.155: 0.154: 0.153: 0.153: 0.153: 0.152:
Фоп: 39 : 41 : 43 : 46 : 48 : 50 : 53 : 55 : 58 : 60 : 62 : 64 : 66 : 69 : 71 :
Уоп: 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 :
333: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
~~~~~

y= -208: -168: -128: -87: -46: -5: 36: 78:
x= -1044: -1057: -1070: -1079: -1087: -1095: -1098: -1101:
Qc : 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.151: 0.151: 0.151: 0.151:
Фоп: 73 : 75 : 77 : 79 : 81 : 83 : 86 : 88 :
Уоп: 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 :
333: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
~~~~~

```

Условие на доминирование H2S (0333)  
в 2-компонентной группе суммации 6037  
НЕ выполнено (вклад H2S < 80%) в 173 расчетных точках из 173.  
Группу суммации НЕОБХОДИМО учитывать (согласно примеч. табл.3 к приказу  
Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 884.7 м, Y= 801.5 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1568433 доли ПДКмр |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 232 град.  
и скорости ветра 0.71 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Номер     | Код  | Тип | Выброс | Вклад     | Вклад в % | Сумма % | Коэфф. влияния |
|-----------|------|-----|--------|-----------|-----------|---------|----------------|
| 1         | 6001 | П1  | 1.2896 | 0.1568433 | 100.00    | 100.00  | 0.121619768    |
| В сумме = |      |     |        | 0.1568433 | 100.00    |         |                |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :080 Актыбинская область.

Объект :0225 ИП Кусамбетов С. Б..

Вар.расч. :1 Расч.год: 2035 (на конец года)

Расчет проводился 29.05.2026 15:07

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| 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~     |
| 6001   | П1  | 2.0 |     |       |        | 32.4  | 27.67 | 124.38 | 190.54 | 178.15 | 38.50 | 1.0 | 1.00 | 0   | 0.0174655 |
| 6002   | П1  | 2.0 |     |       |        | 32.4  | 27.31 | 102.02 | 1.00   | 1.00   | 0.00  | 1.0 | 1.00 | 0   | 0.0009960 |
| 6001   | П1  | 2.0 |     |       |        | 32.4  | 27.67 | 124.38 | 190.54 | 178.15 | 38.50 | 1.0 | 1.00 | 0   | 0.0064849 |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :080 Актыбинская область.

Объект :0225 ИП Кусамбетов С. Б..

Вар.расч. :1 Расч.год: 2035 (на конец года) Расчет проводился 29.05.2026 15:07

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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 $Cm = Cm1/ПДК1 + ... + Cmн/ПДКn$                                                          |      |                                            |  |      |            |       |  |                        |  |      |  |  |  |  |  |
| - 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                                                                                                                                                                               | 6001 | 0.845545                                   |  | П1   | 30.199921  | 0.50  |  | 11.4                   |  |      |  |  |  |  |  |
| 2                                                                                                                                                                               | 6002 | 0.001992                                   |  | П1   | 0.071147   | 0.50  |  | 11.4                   |  |      |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |      |                                            |  |      |            |       |  |                        |  |      |  |  |  |  |  |
| Суммарный $Mq=$                                                                                                                                                                 |      | 0.847537 (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям) |  |      |            |       |  |                        |  |      |  |  |  |  |  |
| Сумма $Cm$ по всем источникам =                                                                                                                                                 |      | 30.271069 долей ПДК                        |  |      |            |       |  |                        |  |      |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                                                                           |      |                                            |  |      |            |       |  |                        |  |      |  |  |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                       |      |                                            |  |      |            |       |  | 0.50 м/с               |  |      |  |  |  |  |  |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :080 Актыбинская область.

Объект :0225 ИП Кусамбетов С. Б..

Вар.расч. :1 Расч.год: 2035 (на конец года) Расчет проводился 29.05.2026 15:07

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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 : 8000x6500 с шагом 250

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.0 (Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :080 Актыбинская область.

Объект :0225 ИП Кусамбетов С. Б..

Вар.расч. :1 Расч.год: 2035 (на конец года) Расчет проводился 29.05.2026 15:07

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

|                                          |  |                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|------------------------------------------|--|----------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |  |                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Координаты центра                        |  | X= 1893 м; Y= -806   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Длина и ширина                           |  | L= 8000 м; B= 6500 м |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Шаг сетки (dX=dY)                        |  | D= 250 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 5.0 (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- | 0.022 | 0.024 | 0.026 | 0.028 | 0.030 | 0.031 | 0.033 | 0.034 | 0.035 | 0.035 | 0.034 | 0.033 | 0.031 | 0.030 | 0.028 | 0.026 | 0.024 | 0.023 |
| -  | 1     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |

|      |  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |
|------|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--|
| 2-   |  | 0.024 | 0.026 | 0.029 | 0.031 | 0.034 | 0.036 | 0.039 | 0.040 | 0.041 | 0.041 | 0.040 | 0.039 | 0.036 | 0.034 | 0.031 | 0.029 | 0.027 | 0.024 |  |
|      |  | -     | 2     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |
| 3-   |  | 0.026 | 0.029 | 0.032 | 0.035 | 0.039 | 0.043 | 0.046 | 0.049 | 0.050 | 0.050 | 0.049 | 0.046 | 0.043 | 0.039 | 0.036 | 0.032 | 0.029 | 0.027 |  |
|      |  | -     | 3     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |
| 4-   |  | 0.029 | 0.032 | 0.036 | 0.041 | 0.046 | 0.051 | 0.057 | 0.061 | 0.064 | 0.064 | 0.062 | 0.057 | 0.052 | 0.046 | 0.041 | 0.036 | 0.032 | 0.029 |  |
|      |  | -     | 4     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |
| 5-   |  | 0.031 | 0.035 | 0.040 | 0.047 | 0.054 | 0.063 | 0.071 | 0.078 | 0.082 | 0.082 | 0.079 | 0.072 | 0.064 | 0.055 | 0.047 | 0.041 | 0.035 | 0.031 |  |
|      |  | -     | 5     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |
| 6-   |  | 0.033 | 0.038 | 0.045 | 0.054 | 0.065 | 0.077 | 0.089 | 0.099 | 0.104 | 0.105 | 0.099 | 0.090 | 0.078 | 0.066 | 0.055 | 0.046 | 0.039 | 0.034 |  |
|      |  | -     | 6     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |
| 7-   |  | 0.035 | 0.042 | 0.050 | 0.062 | 0.076 | 0.092 | 0.109 | 0.127 | 0.139 | 0.140 | 0.128 | 0.111 | 0.094 | 0.078 | 0.063 | 0.051 | 0.042 | 0.036 |  |
|      |  | -     | 7     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |
| 8-   |  | 0.037 | 0.045 | 0.055 | 0.069 | 0.087 | 0.107 | 0.135 | 0.172 | 0.207 | 0.209 | 0.176 | 0.138 | 0.109 | 0.089 | 0.070 | 0.056 | 0.045 | 0.038 |  |
|      |  | -     | 8     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |
| 9-   |  | 0.039 | 0.047 | 0.058 | 0.075 | 0.095 | 0.121 | 0.166 | 0.246 | 0.376 | 0.397 | 0.258 | 0.171 | 0.124 | 0.096 | 0.076 | 0.059 | 0.048 | 0.039 |  |
|      |  | -     | 9     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |
| 10-  |  | 0.039 | 0.048 | 0.060 | 0.077 | 0.099 | 0.130 | 0.188 | 0.334 | 1.060 | 1.187 | 0.355 | 0.195 | 0.133 | 0.100 | 0.079 | 0.061 | 0.049 | 0.040 |  |
|      |  | -     | 10    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |
| 11-  |  | 0.039 | 0.047 | 0.060 | 0.077 | 0.097 | 0.127 | 0.181 | 0.302 | 0.655 | 0.649 | 0.314 | 0.187 | 0.130 | 0.099 | 0.078 | 0.061 | 0.048 | 0.040 |  |
|      |  | -     | 11    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |
| 12-  |  | 0.038 | 0.046 | 0.057 | 0.072 | 0.092 | 0.116 | 0.153 | 0.211 | 0.282 | 0.283 | 0.215 | 0.156 | 0.118 | 0.093 | 0.074 | 0.058 | 0.047 | 0.039 |  |
|      |  | -     | 12    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |
| 13-  |  | 0.037 | 0.043 | 0.053 | 0.066 | 0.083 | 0.101 | 0.123 | 0.149 | 0.171 | 0.171 | 0.151 | 0.125 | 0.102 | 0.084 | 0.067 | 0.054 | 0.044 | 0.037 |  |
|      |  | -     | 13    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |
| 14-C |  | 0.034 | 0.040 | 0.048 | 0.058 | 0.071 | 0.086 | 0.100 | 0.113 | 0.122 | 0.122 | 0.113 | 0.101 | 0.087 | 0.072 | 0.059 | 0.049 | 0.041 | 0.035 |  |
| C-14 |  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |
| 15-  |  | 0.032 | 0.037 | 0.043 | 0.051 | 0.060 | 0.071 | 0.081 | 0.090 | 0.094 | 0.094 | 0.090 | 0.082 | 0.071 | 0.061 | 0.051 | 0.043 | 0.037 | 0.033 |  |
|      |  | -     | 15    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |
| 16-  |  | 0.030 | 0.034 | 0.038 | 0.044 | 0.050 | 0.057 | 0.064 | 0.070 | 0.074 | 0.074 | 0.071 | 0.065 | 0.058 | 0.051 | 0.044 | 0.039 | 0.034 | 0.030 |  |
|      |  | -     | 16    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |
| 17-  |  | 0.028 | 0.031 | 0.034 | 0.038 | 0.043 | 0.047 | 0.052 | 0.055 | 0.057 | 0.057 | 0.055 | 0.052 | 0.048 | 0.043 | 0.038 | 0.034 | 0.031 | 0.028 |  |
|      |  | -     | 17    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |
| 18-  |  | 0.025 | 0.028 | 0.031 | 0.033 | 0.037 | 0.040 | 0.043 | 0.045 | 0.046 | 0.046 | 0.045 | 0.043 | 0.040 | 0.037 | 0.034 | 0.031 | 0.028 | 0.026 |  |
|      |  | -     | 18    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |
| 19-  |  | 0.023 | 0.025 | 0.027 | 0.030 | 0.032 | 0.034 | 0.036 | 0.037 | 0.038 | 0.038 | 0.037 | 0.036 | 0.034 | 0.032 | 0.030 | 0.028 | 0.026 | 0.024 |  |
|      |  | -     | 19    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |
| 20-  |  | 0.022 | 0.023 | 0.025 | 0.026 | 0.028 | 0.030 | 0.031 | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.031 | 0.030 | 0.028 | 0.027 | 0.025 | 0.023 | 0.022 |  |
|      |  | -     | 20    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |
| 21-  |  | 0.020 | 0.021 | 0.023 | 0.024 | 0.025 | 0.026 | 0.027 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.027 | 0.026 | 0.025 | 0.024 | 0.023 | 0.021 | 0.020 |  |
|      |  | -     | 21    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |
| 22-  |  | 0.019 | 0.020 | 0.021 | 0.022 | 0.023 | 0.023 | 0.024 | 0.024 | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.024 | 0.023 | 0.023 | 0.022 | 0.021 | 0.020 | 0.019 |  |
|      |  | -     | 22    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |
| 23-  |  | 0.017 | 0.018 | 0.019 | 0.020 | 0.020 | 0.021 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.021 | 0.020 | 0.020 | 0.019 | 0.018 | 0.017 |  |
|      |  | -     | 23    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |
| 24-  |  | 0.016 | 0.017 | 0.018 | 0.018 | 0.019 | 0.019 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.019 | 0.019 | 0.018 | 0.018 | 0.017 | 0.016 |  |
|      |  | -     | 24    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |
| 25-  |  | 0.015 | 0.016 | 0.016 | 0.017 | 0.017 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.017 | 0.017 | 0.016 | 0.016 | 0.015 |  |
|      |  | -     | 25    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |
| 26-  |  | 0.014 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.016 | 0.016 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.015 | 0.015 | 0.014 |  |
|      |  | -     | 26    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |
| 27-  |  | 0.013 | 0.013 | 0.014 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.014 | 0.013 | 0.013 |  |
|      |  | -     | 27    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |
|      |  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |
|      |  | 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    |       |       |       |  |
|      |  | 0.021 | 0.020 | 0.018 | 0.017 | 0.016 | 0.015 | 0.014 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.006 |       |       |       |  |
|      |  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |
|      |  | 0.023 | 0.021 | 0.019 | 0.018 | 0.017 | 0.016 | 0.015 | 0.013 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.007 |       |       |       |  |
|      |  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |
|      |  | 0.024 | 0.022 | 0.020 | 0.019 | 0.017 | 0.016 | 0.015 | 0.014 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.007 |       |       |       |  |
|      |  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |
|      |  | 0.026 | 0.023 | 0.021 | 0.020 | 0.018 | 0.017 | 0.015 | 0.015 | 0.013 | 0.012 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.008 | 0.007 |       |       |       |  |
|      |  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |
|      |  | 0.028 | 0.025 | 0.022 | 0.020 | 0.019 | 0.017 | 0.016 | 0.015 | 0.014 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.007 |       |       |       |  |
|      |  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |

|       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|
| 0.029 | 0.026 | 0.023 | 0.021 | 0.019 | 0.018 | 0.016 | 0.015 | 0.014 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 6  |
| 0.031 | 0.027 | 0.024 | 0.022 | 0.020 | 0.018 | 0.017 | 0.015 | 0.014 | 0.013 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 7  |
| 0.032 | 0.028 | 0.025 | 0.022 | 0.020 | 0.018 | 0.017 | 0.016 | 0.015 | 0.013 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 8  |
| 0.033 | 0.029 | 0.025 | 0.023 | 0.020 | 0.019 | 0.017 | 0.016 | 0.015 | 0.013 | 0.012 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.008 | 9  |
| 0.034 | 0.029 | 0.026 | 0.023 | 0.021 | 0.019 | 0.017 | 0.016 | 0.015 | 0.013 | 0.012 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.008 | 10 |
| 0.034 | 0.029 | 0.025 | 0.023 | 0.021 | 0.019 | 0.017 | 0.016 | 0.015 | 0.013 | 0.012 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.008 | 11 |
| 0.033 | 0.029 | 0.025 | 0.023 | 0.020 | 0.019 | 0.017 | 0.016 | 0.015 | 0.013 | 0.012 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 12 |
| 0.032 | 0.028 | 0.025 | 0.022 | 0.020 | 0.018 | 0.017 | 0.015 | 0.014 | 0.013 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 13 |
| 0.030 | 0.027 | 0.024 | 0.021 | 0.020 | 0.018 | 0.017 | 0.015 | 0.014 | 0.013 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 14 |
| 0.029 | 0.026 | 0.023 | 0.021 | 0.019 | 0.018 | 0.016 | 0.015 | 0.014 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 15 |
| 0.027 | 0.024 | 0.022 | 0.020 | 0.018 | 0.017 | 0.016 | 0.015 | 0.013 | 0.012 | 0.011 | 0.009 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 16 |
| 0.025 | 0.023 | 0.021 | 0.019 | 0.018 | 0.016 | 0.015 | 0.014 | 0.013 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 17 |
| 0.023 | 0.021 | 0.020 | 0.018 | 0.017 | 0.016 | 0.015 | 0.014 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.007 | 18 |
| 0.022 | 0.020 | 0.019 | 0.018 | 0.016 | 0.015 | 0.014 | 0.013 | 0.012 | 0.010 | 0.009 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 19 |
| 0.020 | 0.019 | 0.018 | 0.017 | 0.016 | 0.015 | 0.013 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 20 |
| 0.019 | 0.018 | 0.017 | 0.016 | 0.015 | 0.014 | 0.013 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 21 |
| 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 | 22 |
| 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 | 0.006 | 0.006 | 23 |
| 0.015 | 0.015 | 0.014 | 0.013 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 24 |
| 0.015 | 0.014 | 0.013 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 25 |
| 0.013 | 0.012 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.009 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 26 |
| 0.012 | 0.011 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.009 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 27 |
| 19    | 20    | 21    | 22    | 23    | 24    | 25    | 26    | 27    | 28    | 29    | 30    | 31    | 32    | 33    |    |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Безразмерная макс. концентрация ---> Cm = 1.1868720  
Достигается в точке с координатами: Хм = 143.0 м  
( X-столбец 10, Y-строка 10) Ум = 194.0 м  
При опасном направлении ветра : 237 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.56 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :080 Актыбинская область.  
Объект :0225 ИП Кусамбетов С. Б..  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2035 (на конец года) Расчет проводился 29.05.2026 15:07  
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 всей жилой зоне № 1  
Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 697  
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 5.0(Умр) м/с

| Расшифровка обозначений |   |           |              |       |         |           |              |  |  |  |  |  |  |  |
|-------------------------|---|-----------|--------------|-------|---------|-----------|--------------|--|--|--|--|--|--|--|
| Qc                      | - | суммарная | концентрация | [доли | ПДК]    |           |              |  |  |  |  |  |  |  |
| Фоп                     | - | опасное   | направл.     | ветра | [угл.   | град.]    |              |  |  |  |  |  |  |  |
| Uоп                     | - | опасная   | скорость     | ветра | [       | м/с       | ]            |  |  |  |  |  |  |  |
| 333                     | - | %         | вклада       | H2S   | в       | суммарную | концентрацию |  |  |  |  |  |  |  |
| Ви                      | - | вклад     | ИСТОЧНИКА    | в     | Qc      | [доли     | ПДК]         |  |  |  |  |  |  |  |
| Ки                      | - | код       | источника    | для   | верхней | строки    | Ви           |  |  |  |  |  |  |  |

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

|    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -4050: | -4051: | -4051: | -4051: | -4052: | -4052: | -4052: | -4053: | -4053: | -4054: | -4054: | -4054: | -4055: | -4055: | -4056: |
| x= | 5027:  | 4978:  | 4928:  | 4879:  | 4830:  | 4781:  | 4732:  | 4683:  | 4634:  | 4585:  | 4536:  | 4487:  | 4438:  | 4389:  | 4340:  |
| Qc | :      | 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: |

|    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -4008: | -3960: | -3912: | -3864: | -3816: | -3769: | -3721: | -3673: | -3625: | -3577: | -3529: | -3481: | -3434: | -3386: | -3338: |
| x= | 4336:  | 4332:  | 4328:  | 4324:  | 4320:  | 4316:  | 4312:  | 4309:  | 4305:  | 4301:  | 4297:  | 4293:  | 4289:  | 4285:  | 4281:  |

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009:
~~~~~

y= -3290: -3242: -3200: -3158: -3115: -3073: -3031: -2988: -2946: -2904: -2861: -2819: -2814: -2809: -2804:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=  4278:  4274:  4293:  4313:  4333:  4353:  4373:  4392:  4412:  4432:  4452:  4472:  4517:  4562:  4608:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
~~~~~

y= -2799: -2794: -2789: -2784: -2779: -2774: -2769: -2764: -2813: -2863: -2912: -2962: -3011: -3061: -3110:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 4653: 4699: 4744: 4790: 4835: 4881: 4926: 4972: 4974: 4976: 4978: 4980: 4982: 4984: 4986:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007:
~~~~~

y= -3160: -3209: -3259: -3308: -3358: -3407: -3457: -3506: -3555: -3605: -3654: -3704: -3753: -3803: -3852:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=  4989:  4991:  4993:  4995:  4997:  4999:  5001:  5003:  5006:  5008:  5010:  5012:  5014:  5016:  5018:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.007: 0.007: 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:
~~~~~

y= -3902: -3951: -4001: -4050: -4050: -4050: -4050: -4050: -4050: -4050: -4050: -4050: -4050: -4050: -4050:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 5020: 5022: 5025: 4257: 4209: 4161: 4113: 4065: 4017: 3969: 3921: 3873: 3825: 3777: 3729:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
~~~~~

y= -4050: -4050: -4050: -4050: -4050: -4050: -4050: -4050: -4050: -4050: -4050: -4050: -4001: -3957: -3913:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=  3681:  3633:  3585:  3537:  3489:  3441:  3393:  3345:  3297:  3248:  3200:  3152:  3152:  3158:  3163:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
~~~~~

y= -3869: -3825: -3781: -3737: -3693: -3661: -3629: -3597: -3565: -3533: -3501: -3487: -3473: -3459: -3446:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 3169: 3174: 3180: 3185: 3191: 3221: 3251: 3282: 3312: 3342: 3372: 3416: 3460: 3504: 3548:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
~~~~~

y= -3454: -3462: -3470: -3479: -3487: -3495: -3503: -3511: -3516: -3521: -3526: -3530: -3535: -3540: -3544:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=  3593:  3639:  3684:  3730:  3775:  3820:  3866:  3911:  3957:  4004:  4050:  4096:  4143:  4189:  4235:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008:
~~~~~

y= -3590: -3636: -3682: -3728: -3774: -3820: -3866: -3912: -3958: -4004: -2814: -2814: -2814: -2814: -2814:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 4237: 4239: 4241: 4243: 4245: 4247: 4249: 4251: 4253: 4255: 4565: 4610: 4656: 4701: 4747:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
~~~~~

y= -2814: -2814: -2814: -2814: -2863: -2863: -2863: -2863: -2863: -2863: -2863: -2863: -2863: -2863: -2913:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=  4792:  4838:  4883:  4928:  4499:  4546:  4594:  4642:  4689:  4737:  4785:  4833:  4880:  4928:  4473:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009:
~~~~~

y= -2913: -2913: -2913: -2913: -2913: -2913: -2913: -2913: -2913: -2913: -2963: -2963: -2963: -2963: -2963:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 4519: 4565: 4611: 4657: 4703: 4749: 4795: 4840: 4886: 4932: 4452: 4500: 4548: 4596: 4644:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
~~~~~

y= -2963: -2963: -2963: -2963: -2963: -2963: -3012: -3012: -3012: -3012: -3012: -3012: -3012: -3012: -3012:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=  4692:  4740:  4788:  4836:  4884:  4932:  4427:  4474:  4520:  4566:  4612:  4659:  4705:  4751:  4797:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
~~~~~

y= -3012: -3012: -3012: -3062: -3062: -3062: -3062: -3062: -3062: -3062: -3062: -3062: -3062: -3062: -3062:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 4844: 4890: 4936: 4406: 4454: 4502: 4551: 4599: 4647: 4695: 4743: 4792: 4840: 4888: 4936:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
~~~~~

y= -3112: -3112: -3112: -3112: -3112: -3112: -3112: -3112: -3112: -3112: -3112: -3112: -3112: -3161: -3161:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=  4381:  4428:  4474:  4521:  4567:  4614:  4661:  4707:  4754:  4800:  4847:  4893:  4940:  4360:  4408:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.009: 0.009:
~~~~~

y= -3161: -3161: -3161: -3161: -3161: -3161: -3161: -3161: -3161: -3161: -3161: -3211: -3211: -3211: -3211:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 4457: 4505: 4553: 4602: 4650: 4698: 4747: 4795: 4844: 4892: 4940: 4335: 4382: 4429: 4476:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
~~~~~

y= -3211: -3211: -3211: -3211: -3211: -3211: -3211: -3211: -3211: -3211: -3261: -3261: -3261: -3261: -3261:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=  4522: 4569: 4616: 4663: 4710: 4757: 4803: 4850: 4897: 4944: 4323: 4371: 4419: 4467: 4514:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008:
~~~~~

y= -3261: -3261: -3261: -3261: -3261: -3261: -3261: -3261: -3261: -3310: -3310: -3310: -3310: -3310: -3310:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 4562: 4610: 4658: 4706: 4754: 4802: 4849: 4897: 4945: 4327: 4375: 4422: 4470: 4518: 4566:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
~~~~~

y= -3310: -3310: -3310: -3310: -3310: -3310: -3310: -3310: -3360: -3360: -3360: -3360: -3360: -3360: -3360:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=  4613: 4661: 4709: 4756: 4804: 4852: 4900: 4947: 4331: 4378: 4426: 4474: 4521: 4569: 4616:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
~~~~~

y= -3360: -3360: -3360: -3360: -3360: -3360: -3360: -3410: -3410: -3410: -3410: -3410: -3410: -3410: -3410:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 4664: 4712: 4759: 4807: 4854: 4902: 4950: 4335: 4382: 4430: 4477: 4525: 4572: 4620: 4667:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
~~~~~

y= -3410: -3410: -3410: -3410: -3410: -3410: -3459: -3459: -3459: -3459: -3459: -3459: -3459: -3459: -3459:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=  4714: 4762: 4809: 4857: 4904: 4952: 4339: 4386: 4433: 4481: 4528: 4575: 4623: 4670: 4717:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007:
~~~~~

y= -3459: -3459: -3459: -3459: -3459: -3509: -3509: -3509: -3509: -3509: -3509: -3509: -3509: -3509: -3509:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 4765: 4812: 4859: 4907: 4954: 4343: 4390: 4437: 4484: 4531: 4579: 4626: 4673: 4720: 4767:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007:
~~~~~

y= -3509: -3509: -3509: -3509: -3559: -3559: -3559: -3559: -3559: -3559: -3559: -3559: -3559: -3559: -3559:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=  4815: 4862: 4909: 4956: 4346: 4394: 4441: 4488: 4535: 4582: 4629: 4676: 4723: 4770: 4817:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
~~~~~

y= -3559: -3559: -3559: -3609: -3609: -3609: -3609: -3609: -3609: -3609: -3609: -3609: -3609: -3609: -3609:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 4864: 4911: 4959: 4350: 4397: 4444: 4491: 4538: 4585: 4632: 4679: 4726: 4773: 4820: 4867:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
~~~~~

y= -3609: -3609: -3658: -3658: -3658: -3658: -3658: -3658: -3658: -3658: -3658: -3658: -3658: -3658: -3658:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=  4914: 4961: 4354: 4401: 4448: 4495: 4542: 4588: 4635: 4682: 4729: 4776: 4823: 4869: 4916:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
~~~~~

y= -3658: -3708: -3708: -3708: -3708: -3708: -3708: -3708: -3708: -3708: -3708: -3708: -3708: -3708: -3708:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 4963: 4358: 4405: 4452: 4498: 4545: 4592: 4638: 4685: 4732: 4778: 4825: 4872: 4919: 4965:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006:
~~~~~

y= -3758: -3758: -3758: -3758: -3758: -3758: -3758: -3758: -3758: -3758: -3758: -3758: -3758: -3807: -3807:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=  4365: 4415: 4465: 4515: 4565: 4615: 4665: 4715: 4765: 4815: 4864: 4914: 4964: 4369: 4419:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.008: 0.007:
~~~~~

y= -3807: -3807: -3807: -3807: -3807: -3807: -3807: -3807: -3807: -3807: -3807: -3857: -3857: -3857: -3857:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 4469: 4519: 4568: 4618: 4668: 4718: 4767: 4817: 4867: 4917: 4966: 4373: 4423: 4472: 4522:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
~~~~~

y= -3857: -3857: -3857: -3857: -3857: -3857: -3857: -3857: -3857: -3907: -3907: -3907: -3907: -3907: -3907:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=  4572:  4621:  4671:  4721:  4770:  4820:  4869:  4919:  4969:  4377:  4427:  4476:  4526:  4575:  4625:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
~~~~~

y= -3907: -3907: -3907: -3907: -3907: -3907: -3907: -3956: -3956: -3956: -3956: -3956: -3956: -3956: -3956:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 4674: 4724: 4773: 4823: 4872: 4922: 4971: 4381: 4430: 4480: 4529: 4578: 4628: 4677: 4726:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
~~~~~

y= -3956: -3956: -3956: -3956: -3956: -4006: -4006: -4006: -4006: -4006: -4006: -4006: -4006: -4006: -4006:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=  4776:  4825:  4875:  4924:  4973:  4385:  4434:  4483:  4532:  4582:  4631:  4680:  4729:  4779:  4828:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006:
~~~~~

y= -4006: -4006: -4006: -3492: -3492: -3492: -3492: -3492: -3492: -3492: -3492: -3492: -3539: -3539: -3539: -3539:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 4877: 4926: 4976: 3444: 3489: 3534: 3579: 3624: 3669: 3714: 3759: 3386: 3435: 3485: 3534:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
~~~~~

y= -3539: -3539: -3539: -3539: -3539: -3539: -3539: -3539: -3539: -3539: -3539: -3539: -3585: -3585: -3585:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=  3584:  3633:  3683:  3732:  3781:  3831:  3880:  3930:  3979:  4029:  4078:  4128:  3342:  3392:  3442:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.011: 0.011: 0.011:
~~~~~

y= -3585: -3585: -3585: -3585: -3585: -3585: -3585: -3585: -3585: -3585: -3585: -3585: -3585: -3585: -3585:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 3491: 3541: 3591: 3640: 3690: 3740: 3790: 3839: 3889: 3939: 3988: 4038: 4088: 4138: 4187:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008:
~~~~~

y= -3632: -3632: -3632: -3632: -3632: -3632: -3632: -3632: -3632: -3632: -3632: -3632: -3632: -3632: -3632:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=  3298:  3348:  3397:  3447:  3496:  3546:  3595:  3645:  3694:  3744:  3793:  3843:  3892:  3942:  3991:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
~~~~~

y= -3632: -3632: -3632: -3632: -3678: -3678: -3678: -3678: -3678: -3678: -3678: -3678: -3678: -3678: -3678:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 4041: 4090: 4140: 4189: 3254: 3304: 3353: 3402: 3452: 3501: 3550: 3600: 3649: 3698: 3748:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009:
~~~~~

y= -3678: -3678: -3678: -3678: -3678: -3678: -3678: -3678: -3678: -3725: -3725: -3725: -3725: -3725: -3725:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=  3797:  3846:  3896:  3945:  3994:  4044:  4093:  4142:  4192:  3235:  3283:  3331:  3379:  3427:  3475:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010:
~~~~~

y= -3725: -3725: -3725: -3725: -3725: -3725: -3725: -3725: -3725: -3725: -3725: -3725: -3725: -3725: -3725:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 3523: 3571: 3619: 3667: 3715: 3763: 3811: 3859: 3907: 3955: 4003: 4051: 4099: 4147: 4195:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
~~~~~

y= -3771: -3771: -3771: -3771: -3771: -3771: -3771: -3771: -3771: -3771: -3771: -3771: -3771: -3771: -3771:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=  3229:  3278:  3326:  3375:  3423:  3471:  3520:  3568:  3616:  3665:  3713:  3761:  3810:  3858:  3907:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
~~~~~

y= -3771: -3771: -3771: -3771: -3771: -3771: -3818: -3818: -3818: -3818: -3818: -3818: -3818: -3818: -3818:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 3955: 4003: 4052: 4100: 4148: 4197: 3224: 3273: 3321: 3370: 3419: 3468: 3516: 3565: 3614:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009:
~~~~~

y= -3818: -3818: -3818: -3818: -3818: -3818: -3818: -3818: -3818: -3818: -3818: -3818: -3864: -3864: -3864:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=  3662:  3711:  3760:  3809:  3857:  3906:  3955:  4003:  4052:  4101:  4150:  4198:  3219:  3268:  3317:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.010: 0.010: 0.010:
~~~~~

y= -3864: -3864: -3864: -3864: -3864: -3864: -3864: -3864: -3864: -3864: -3864: -3864: -3864: -3864: -3864:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 3366: 3415: 3464: 3513: 3562: 3611: 3660: 3709: 3758: 3807: 3857: 3906: 3955: 4004: 4053:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008:
~~~~~

y= -3864: -3864: -3864: -3911: -3911: -3911: -3911: -3911: -3911: -3911: -3911: -3911: -3911: -3911: -3911:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 4102: 4151: 4200: 3213: 3263: 3312: 3361: 3411: 3460: 3510: 3559: 3609: 3658: 3707: 3757:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
~~~~~

y= -3911: -3911: -3911: -3911: -3911: -3911: -3911: -3911: -3911: -3957: -3957: -3957: -3957: -3957: -3957:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 3806: 3856: 3905: 3955: 4004: 4053: 4103: 4152: 4202: 3208: 3257: 3307: 3357: 3407: 3457:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009:
~~~~~

y= -3957: -3957: -3957: -3957: -3957: -3957: -3957: -3957: -3957: -3957: -3957: -3957: -3957: -3957: -3957:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 3506: 3556: 3606: 3656: 3705: 3755: 3805: 3855: 3905: 3954: 4004: 4054: 4104: 4154: 4203:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
~~~~~

y= -4004: -4004: -4004: -4004: -4004: -4004: -4004: -4004: -4004: -4004: -4004: -4004: -4004: -4004: -4004:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 3200: 3248: 3296: 3344: 3392: 3440: 3488: 3536: 3584: 3632: 3680: 3728: 3776: 3824: 3872:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008:
~~~~~

y= -4004: -4004: -4004: -4004: -4004: -4004: -4004:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 3920: 3967: 4015: 4063: 4111: 4159: 4207:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007:
~~~~~

```

Условие на доминирование H2S (0333)  
в 2-компонентной группе суммации 6044  
ВЫПОЛНЕНО (вклад H2S > 80%) во всех 697 расчетных точках.  
Группу суммации можно НЕ УЧИТЫВАТЬ (согласно примеч. табл.3 к приказу  
Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 3372.3 м, Y= -3500.5 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0112584 доли ПДКмр |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 317 град.  
и скорости ветра 5.00 м/с  
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

Ист.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коэфф. влияния
1	1	Ист.	М (Мг)	С [доли ПДК]			b=C/M
1	6001	П1	0.8455	0.0112316	99.76	99.76	0.013283282
В сумме =				0.0112316	99.76		
Суммарный вклад остальных =				0.0000268	0.24 (1 источник)		

## 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :080 Актыбинская область.

Объект :0225 ИП Кусмамбетов С. Б..

Вар.расч. :1 Расч.год: 2035 (на конец года) Расчет проводился 29.05.2026 15:07

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 всей санитарно-защитной зоне № 1

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 173

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 5.0(Умр) м/с

### Расшифровка обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]	
333- % вклада H2S в суммарную концентрацию	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	

| ~~~~~

~~~~~|

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

|       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 120:   | 162:   | 204:   | 245:   | 287:   | 328:   | 369:   | 409:   | 449:   | 489:   | 527:   | 565:   | 603:   | 639:   | 674:   |
| x=    | -1104: | -1102: | -1100: | -1098: | -1091: | -1083: | -1076: | -1063: | -1051: | -1038: | -1021: | -1003: | -986:  | -964:  | -942:  |
| Qс :  | 0.099: | 0.099: | 0.099: | 0.099: | 0.099: | 0.099: | 0.099: | 0.099: | 0.100: | 0.100: | 0.100: | 0.100: | 0.100: | 0.100: | 0.101: |
| Фоп:  | 90 :   | 92 :   | 94 :   | 96 :   | 98 :   | 100 :  | 103 :  | 105 :  | 107 :  | 109 :  | 111 :  | 113 :  | 115 :  | 117 :  | 120 :  |
| Уоп:  | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : |
| 333:  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  |
|       | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ви :  | 0.099: | 0.099: | 0.099: | 0.099: | 0.099: | 0.099: | 0.099: | 0.099: | 0.099: | 0.099: | 0.100: | 0.100: | 0.100: | 0.100: | 0.100: |
| Ки :  | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 710:   | 742:   | 775:   | 807:   | 836:   | 865:   | 894:   | 925:   | 956:   | 987:   | 1018:  | 1041:  | 1063:  | 1076:  | 1095:  |
| x=    | -920:  | -894:  | -867:  | -841:  | -811:  | -781:  | -750:  | -714:  | -677:  | -641:  | -604:  | -575:  | -546:  | -527:  | -498:  |
| Qс :  | 0.101: | 0.101: | 0.101: | 0.102: | 0.102: | 0.102: | 0.103: | 0.103: | 0.103: | 0.103: | 0.103: | 0.102: | 0.102: | 0.102: | 0.102: |
| Фоп:  | 122 :  | 124 :  | 126 :  | 128 :  | 130 :  | 133 :  | 135 :  | 137 :  | 140 :  | 142 :  | 145 :  | 147 :  | 149 :  | 150 :  | 152 :  |
| Уоп:  | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : |
| 333:  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  |
|       | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ви :  | 0.100: | 0.101: | 0.101: | 0.101: | 0.102: | 0.102: | 0.102: | 0.103: | 0.103: | 0.103: | 0.102: | 0.102: | 0.102: | 0.102: | 0.101: |
| Ки :  | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 1113:  | 1131:  | 1141:  | 1156:  | 1170:  | 1184:  | 1192:  | 1203:  | 1213:  | 1223:  | 1228:  | 1234:  | 1240:  | 1247:  | 1249:  |
| x=    | -469:  | -440:  | -420:  | -389:  | -358:  | -327:  | -305:  | -272:  | -240:  | -207:  | -184:  | -151:  | -117:  | -84:   | -61:   |
| Qс :  | 0.101: | 0.101: | 0.101: | 0.101: | 0.101: | 0.100: | 0.100: | 0.100: | 0.100: | 0.100: | 0.100: | 0.100: | 0.100: | 0.099: | 0.099: |
| Фоп:  | 153 :  | 155 :  | 156 :  | 158 :  | 160 :  | 162 :  | 163 :  | 164 :  | 166 :  | 168 :  | 169 :  | 171 :  | 173 :  | 174 :  | 176 :  |
| Уоп:  | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.70 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : |
| 333:  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  |
|       | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ви :  | 0.101: | 0.101: | 0.101: | 0.101: | 0.100: | 0.100: | 0.100: | 0.100: | 0.100: | 0.100: | 0.100: | 0.099: | 0.099: | 0.099: | 0.099: |
| Ки :  | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 1251:  | 1253:  | 1254:  | 1254:  | 1254:  | 1251:  | 1247:  | 1243:  | 1235:  | 1226:  | 1217:  | 1203:  | 1190:  | 1176:  | 1157:  |
| x=    | -27:   | 7:     | 41:    | 42:    | 65:    | 107:   | 148:   | 190:   | 231:   | 272:   | 313:   | 352:   | 392:   | 431:   | 469:   |
| Qс :  | 0.099: | 0.099: | 0.099: | 0.099: | 0.099: | 0.099: | 0.099: | 0.099: | 0.099: | 0.099: | 0.099: | 0.100: | 0.100: | 0.100: | 0.100: |
| Фоп:  | 177 :  | 179 :  | 181 :  | 181 :  | 182 :  | 184 :  | 186 :  | 188 :  | 190 :  | 192 :  | 195 :  | 197 :  | 199 :  | 201 :  | 203 :  |
| Уоп:  | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : |
| 333:  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  |
|       | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ви :  | 0.099: | 0.099: | 0.099: | 0.099: | 0.099: | 0.099: | 0.099: | 0.099: | 0.099: | 0.099: | 0.099: | 0.099: | 0.099: | 0.099: | 0.100: |
| Ки :  | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 1138:  | 1120:  | 1097:  | 1073:  | 1050:  | 1023:  | 995:   | 968:   | 937:   | 906:   | 874:   | 838:   | 801:   | 765:   | 729:   |
| x=    | 506:   | 544:   | 579:   | 613:   | 648:   | 680:   | 712:   | 743:   | 771:   | 799:   | 827:   | 856:   | 885:   | 914:   | 942:   |
| Qс :  | 0.100: | 0.100: | 0.100: | 0.101: | 0.101: | 0.101: | 0.102: | 0.102: | 0.102: | 0.102: | 0.103: | 0.103: | 0.103: | 0.103: | 0.103: |
| Фоп:  | 205 :  | 207 :  | 210 :  | 212 :  | 214 :  | 216 :  | 218 :  | 220 :  | 222 :  | 225 :  | 227 :  | 229 :  | 232 :  | 234 :  | 237 :  |
| Уоп:  | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : |
| 333:  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  |
|       | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ви :  | 0.100: | 0.100: | 0.100: | 0.100: | 0.101: | 0.101: | 0.101: | 0.101: | 0.102: | 0.102: | 0.102: | 0.103: | 0.103: | 0.103: | 0.102: |
| Ки :  | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 700:   | 671:   | 635:   | 599:   | 563:   | 525:   | 486:   | 448:   | 408:   | 368:   | 327:   | 286:   | 245:   | 203:   | 162:   |
| x=    | 963:   | 984:   | 1006:  | 1027:  | 1048:  | 1065:  | 1082:  | 1098:  | 1110:  | 1122:  | 1134:  | 1140:  | 1147:  | 1153:  | 1155:  |
| Qс :  | 0.102: | 0.102: | 0.102: | 0.102: | 0.101: | 0.101: | 0.101: | 0.100: | 0.100: | 0.100: | 0.100: | 0.100: | 0.100: | 0.099: | 0.100: |
| Фоп:  | 238 :  | 240 :  | 242 :  | 245 :  | 247 :  | 249 :  | 251 :  | 253 :  | 255 :  | 257 :  | 260 :  | 262 :  | 264 :  | 266 :  | 268 :  |
| Уоп:  | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : |
| 333:  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  |
|       | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ви :  | 0.102: | 0.102: | 0.102: | 0.101: | 0.101: | 0.101: | 0.101: | 0.100: | 0.100: | 0.100: | 0.100: | 0.100: | 0.099: | 0.099: | 0.099: |
| Ки :  | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 120:   | 78:    | 36:    | -5:    | -47:   | -88:   | -129:  | -170:  | -209:  | -248:  | -288:  | -325:  | -363:  | -400:  | -434:  |
| x=    | 1156:  | 1157:  | 1153:  | 1149:  | 1146:  | 1136:  | 1127:  | 1118:  | 1104:  | 1090:  | 1076:  | 1057:  | 1038:  | 1019:  | 995:   |
| Qс :  | 0.099: | 0.099: | 0.099: | 0.099: | 0.099: | 0.099: | 0.099: | 0.099: | 0.099: | 0.100: | 0.100: | 0.100: | 0.100: | 0.100: | 0.100: |
| Фоп:  | 270 :  | 272 :  | 274 :  | 277 :  | 279 :  | 281 :  | 283 :  | 285 :  | 287 :  | 289 :  | 291 :  | 294 :  | 296 :  | 298 :  | 300 :  |
| Уоп:  | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : |
| 333:  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  |
|       | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ви :  | 0.099: | 0.099: | 0.099: | 0.099: | 0.099: | 0.099: | 0.099: | 0.099: | 0.099: | 0.099: | 0.099: | 0.100: | 0.100: | 0.100: | 0.100: |

Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

y= -469: -504: -535: -567: -598: -626: -653: -681: -709: -736: -764: -791: -813: -834: -855:  
x= 972: 948: 921: 893: 865: 834: 803: 771: 736: 700: 665: 629: 599: 568: 537:  
Qc : 0.101: 0.101: 0.101: 0.101: 0.101: 0.102: 0.102: 0.102: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.102: 0.102: 0.102:  
Фоп: 302 : 304 : 306 : 309 : 311 : 313 : 315 : 317 : 320 : 322 : 324 : 327 : 329 : 331 : 332 :  
Уоп: 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 :  
333: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
Ви : 0.100: 0.100: 0.101: 0.101: 0.101: 0.102: 0.102: 0.102: 0.103: 0.103: 0.103: 0.102: 0.102: 0.102: 0.101:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

y= -875: -894: -914: -928: -943: -958: -968: -977: -987: -992: -996: -1001: -1000: -999: -999:  
x= 500: 463: 426: 387: 348: 309: 268: 227: 187: 145: 103: 62: 20: -22: -64:  
Qc : 0.102: 0.101: 0.101: 0.101: 0.101: 0.100: 0.100: 0.100: 0.100: 0.100: 0.100: 0.100: 0.100: 0.100: 0.100:  
Фоп: 335 : 337 : 339 : 341 : 343 : 345 : 348 : 350 : 352 : 354 : 356 : 358 : 0 : 3 : 5 :  
Уоп: 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 :  
333: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
Ви : 0.101: 0.101: 0.101: 0.101: 0.100: 0.100: 0.100: 0.100: 0.100: 0.100: 0.100: 0.099: 0.100: 0.099: 0.099:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

y= -993: -987: -981: -970: -958: -947: -931: -915: -899: -878: -858: -837: -812: -786: -761:  
x= -105: -147: -188: -228: -269: -309: -348: -386: -425: -461: -498: -534: -568: -601: -634:  
Qc : 0.100: 0.100: 0.100: 0.100: 0.100: 0.100: 0.100: 0.100: 0.100: 0.101: 0.101: 0.101: 0.101: 0.102: 0.102:  
Фоп: 7 : 9 : 11 : 13 : 15 : 17 : 20 : 22 : 24 : 26 : 28 : 30 : 32 : 35 : 37 :  
Уоп: 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 :  
333: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
Ви : 0.099: 0.100: 0.099: 0.100: 0.100: 0.100: 0.100: 0.100: 0.100: 0.100: 0.101: 0.101: 0.101: 0.101: 0.101:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

y= -732: -703: -674: -641: -607: -574: -541: -503: -466: -431: -396: -360: -323: -285: -247:  
x= -664: -695: -725: -755: -785: -815: -845: -876: -907: -930: -953: -975: -994: -1012: -1030:  
Qc : 0.102: 0.102: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.102: 0.102: 0.102: 0.101: 0.101: 0.101: 0.101: 0.100:  
Фоп: 39 : 41 : 43 : 46 : 48 : 50 : 53 : 55 : 58 : 60 : 62 : 64 : 66 : 69 : 71 :  
Уоп: 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 :  
333: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
Ви : 0.102: 0.102: 0.102: 0.103: 0.103: 0.103: 0.102: 0.102: 0.102: 0.101: 0.101: 0.101: 0.101: 0.100: 0.100:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

y= -208: -168: -128: -87: -46: -5: 36: 78:  
x= -1044: -1057: -1070: -1079: -1087: -1095: -1098: -1101:  
Qc : 0.100: 0.100: 0.100: 0.100: 0.100: 0.099: 0.099: 0.099:  
Фоп: 73 : 75 : 77 : 79 : 81 : 83 : 86 : 88 :  
Уоп: 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 :  
333: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
Ви : 0.100: 0.100: 0.099: 0.099: 0.099: 0.099: 0.099: 0.099:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

Условие на доминирование H2S (0333)  
в 2-компонентной группе суммации 6044  
НЕ выполнено (вклад H2S < 80%) в 173 расчетных точках из 173.  
Группу суммации НЕОБХОДИМО учитывать (согласно примеч. табл.3 к приказу  
Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 МРК ДСМ-70).

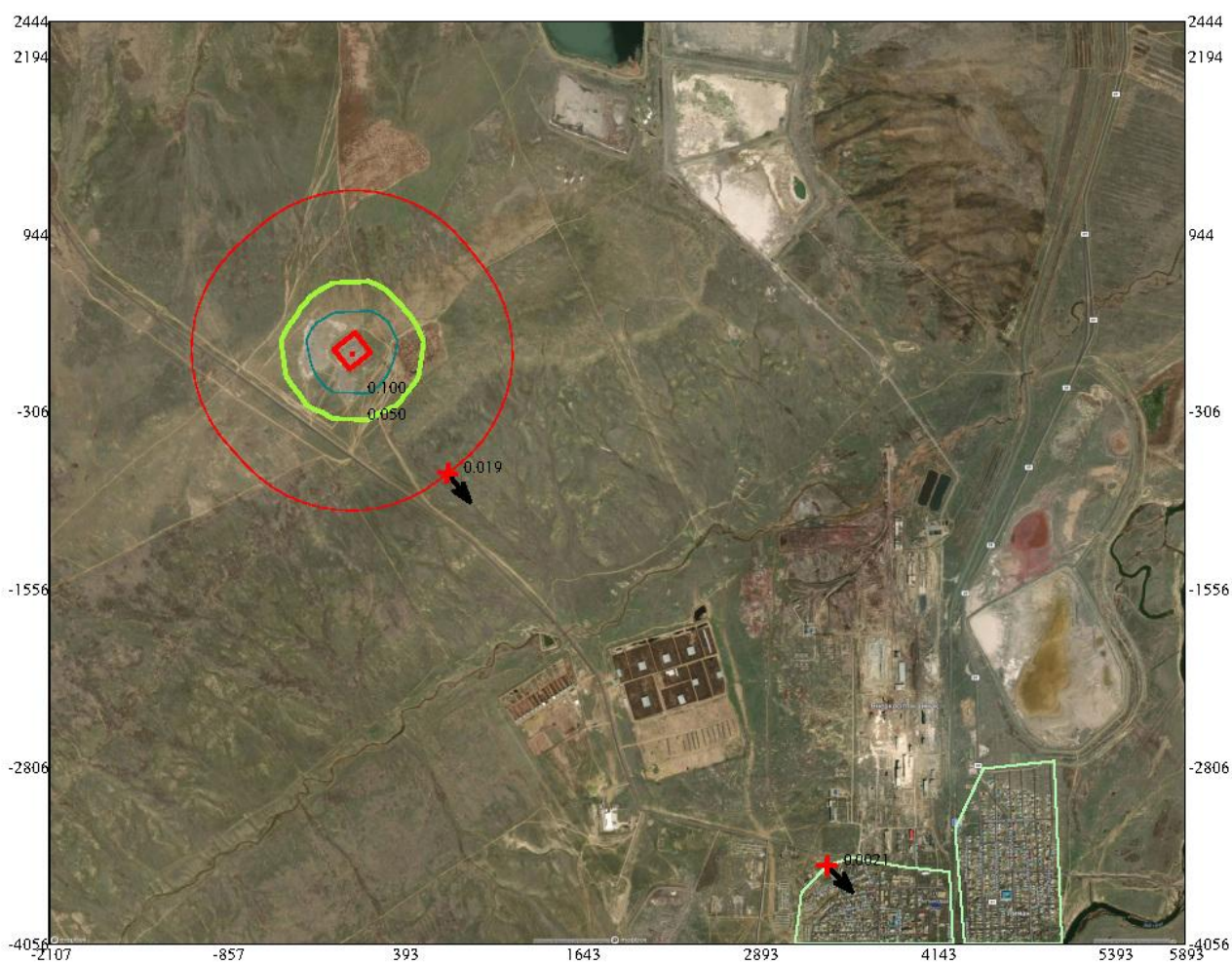
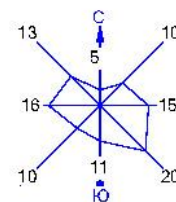
Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 884.7 м, Y= 801.5 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1030752 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 232 град.  
и скорости ветра 0.71 м/с  
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код  | Тип    | Выброс       | Вклад     | Вклад в %         | Сумма % | Коэфф. влияния |
|-----------------------------|------|--------|--------------|-----------|-------------------|---------|----------------|
| Ист.                        | Ист. | М (Мг) | С [доли ПДК] | б=C/M     |                   |         |                |
| 1                           | 6001 | П1     | 0.8455       | 0.1028348 | 99.77             | 99.77   | 0.121619567    |
| В сумме =                   |      |        |              | 0.1028348 | 99.77             |         |                |
| Суммарный вклад остальных = |      |        |              | 0.0002404 | 0.23 (1 источник) |         |                |

Город : 080 Актюбинская область  
 Объект : 0225 ИП Кусмамбетов С. Б. Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- ★ Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

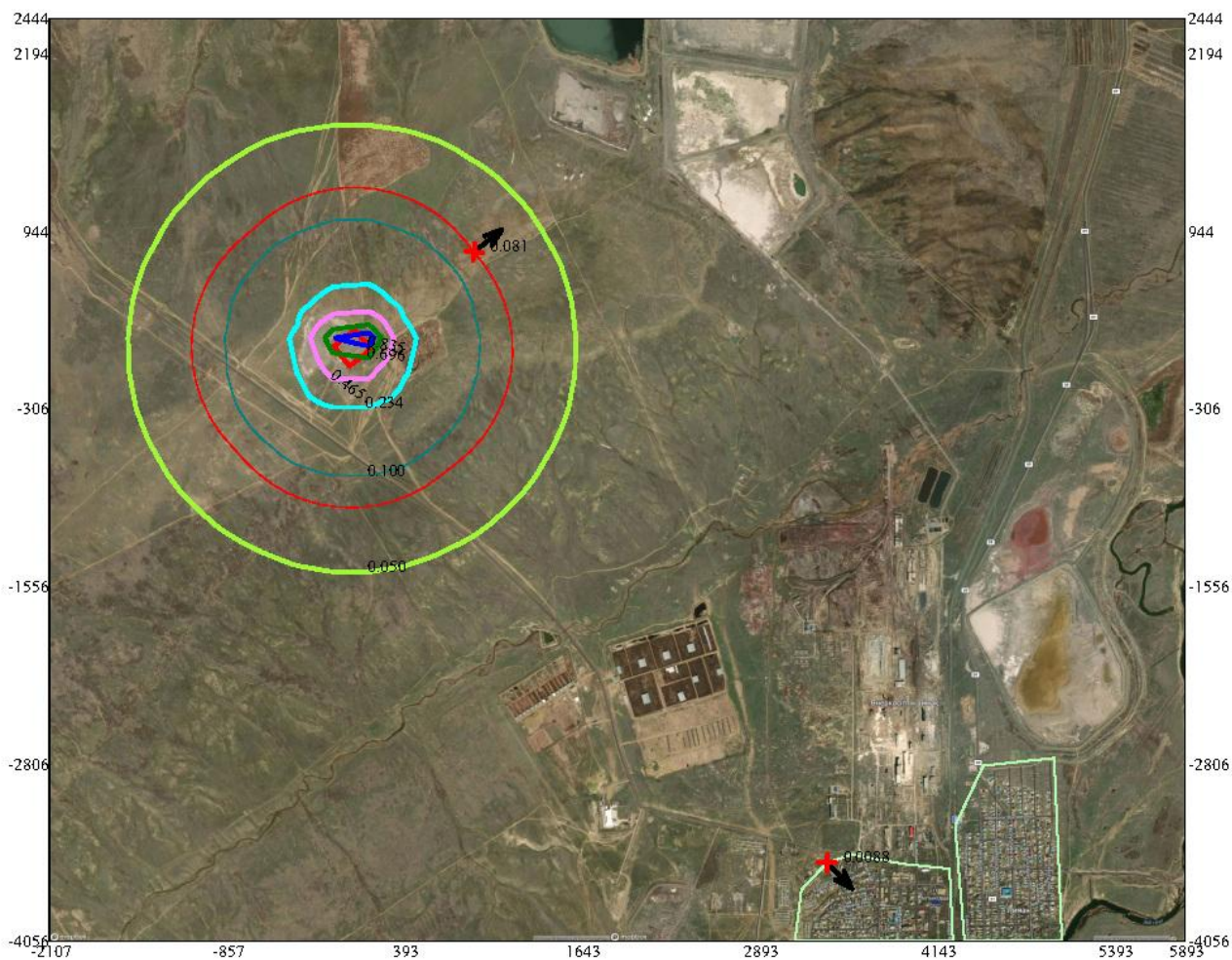
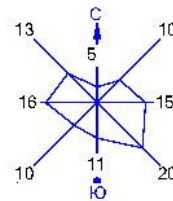
Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК



Макс концентрация 0.2439905 ПДК достигается в точке  $x = 143$   $y = 194$   
 При опасном направлении 232° и опасной скорости ветра 0.69 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 8000 м, высота 6500 м,  
 шаг расчетной сетки 250 м, количество расчетных точек 33\*27  
 Расчет на конец 2035 года.

Город : 080 Актюбинская область  
 Объект : 0225 ИП Кусмамбетов С. Б. Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0303 Аммиак (32)

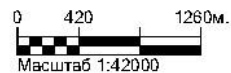


Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- ★ Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

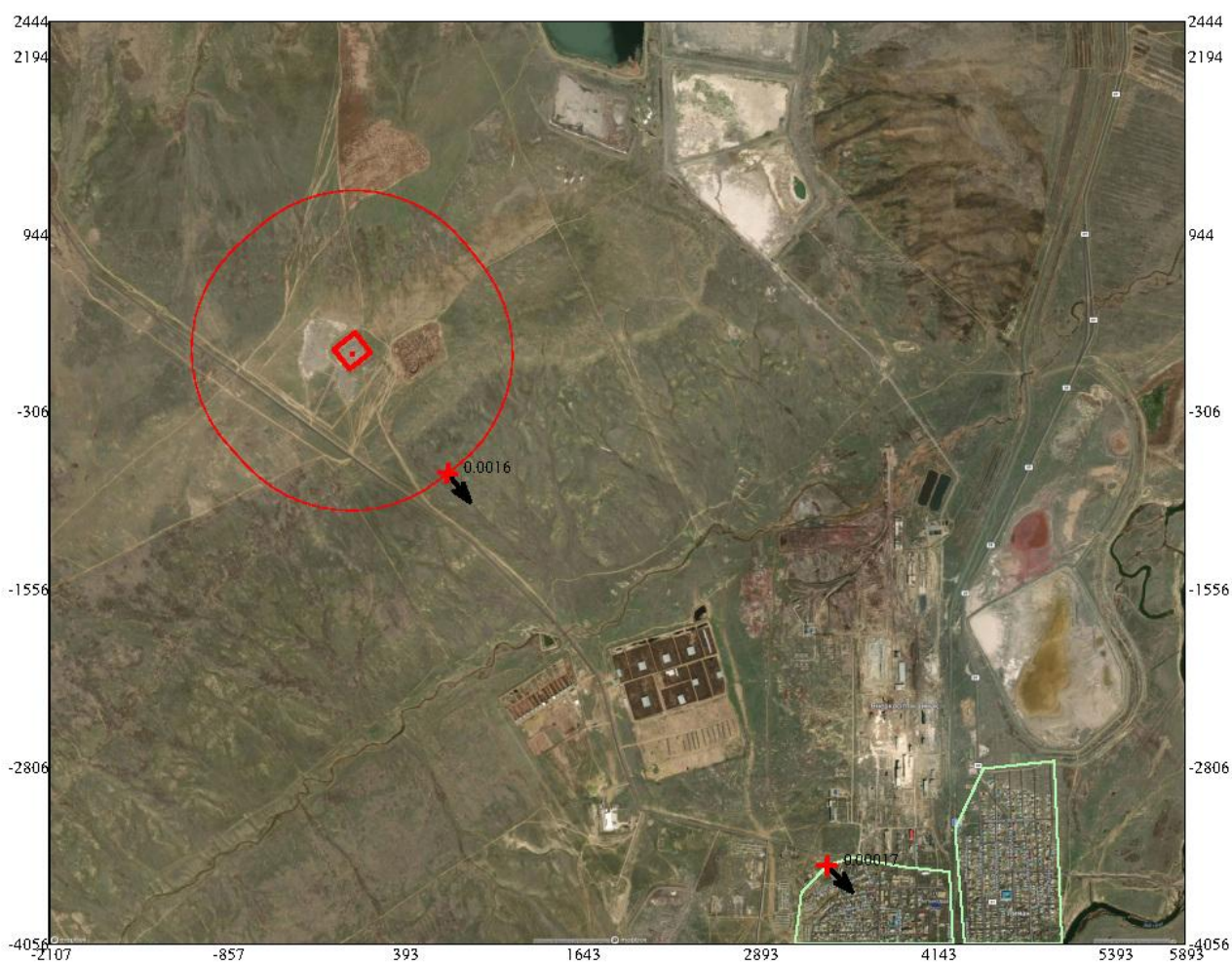
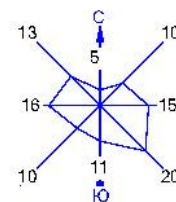
Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.234 ПДК
- 0.465 ПДК
- 0.696 ПДК
- 0.835 ПДК



Макс концентрация 0.9269081 ПДК достигается в точке  $x = 143$   $y = 194$   
 При опасном направлении 237° и опасной скорости ветра 0.56 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 8000 м, высота 6500 м,  
 шаг расчетной сетки 250 м, количество расчетных точек 33\*27  
 Расчет на конец 2035 года.

Город : 080 Актюбинская область  
 Объект : 0225 ИП Кусмамбетов С. Б. Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)



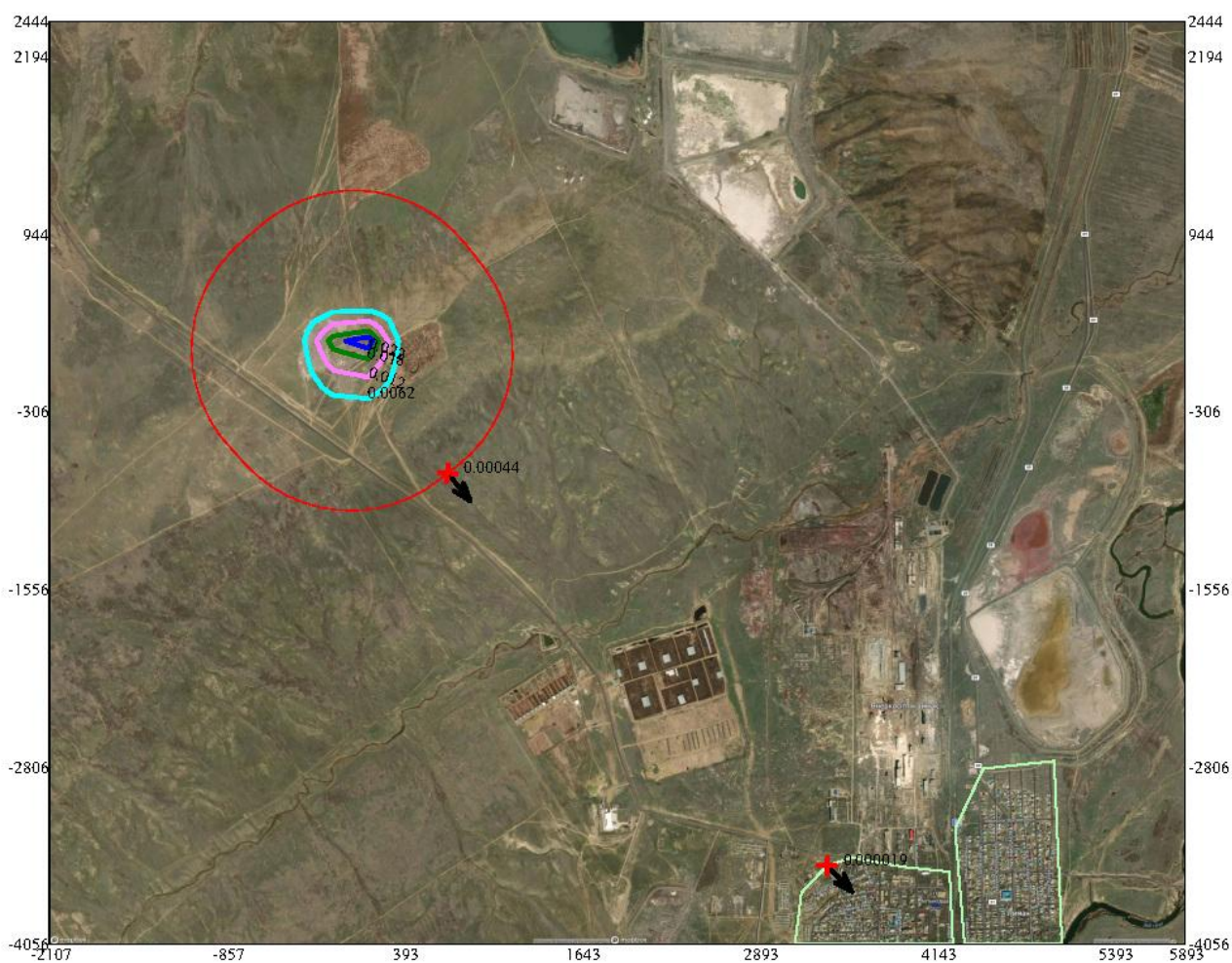
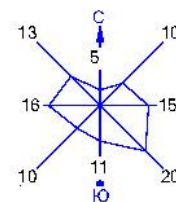
Условные обозначения:  
 Жилые зоны, группа N 01  
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
 Максим. значение концентрации  
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК



Макс концентрация 0.0198204 ПДК достигается в точке  $x=143$   $y=194$   
 При опасном направлении 232° и опасной скорости ветра 0.69 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 8000 м, высота 6500 м,  
 шаг расчетной сетки 250 м, количество расчетных точек 33\*27  
 Расчет на конец 2035 года.

Город : 080 Актюбинская область  
 Объект : 0225 ИП Кусмамбетов С. Б. Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- ✕ Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

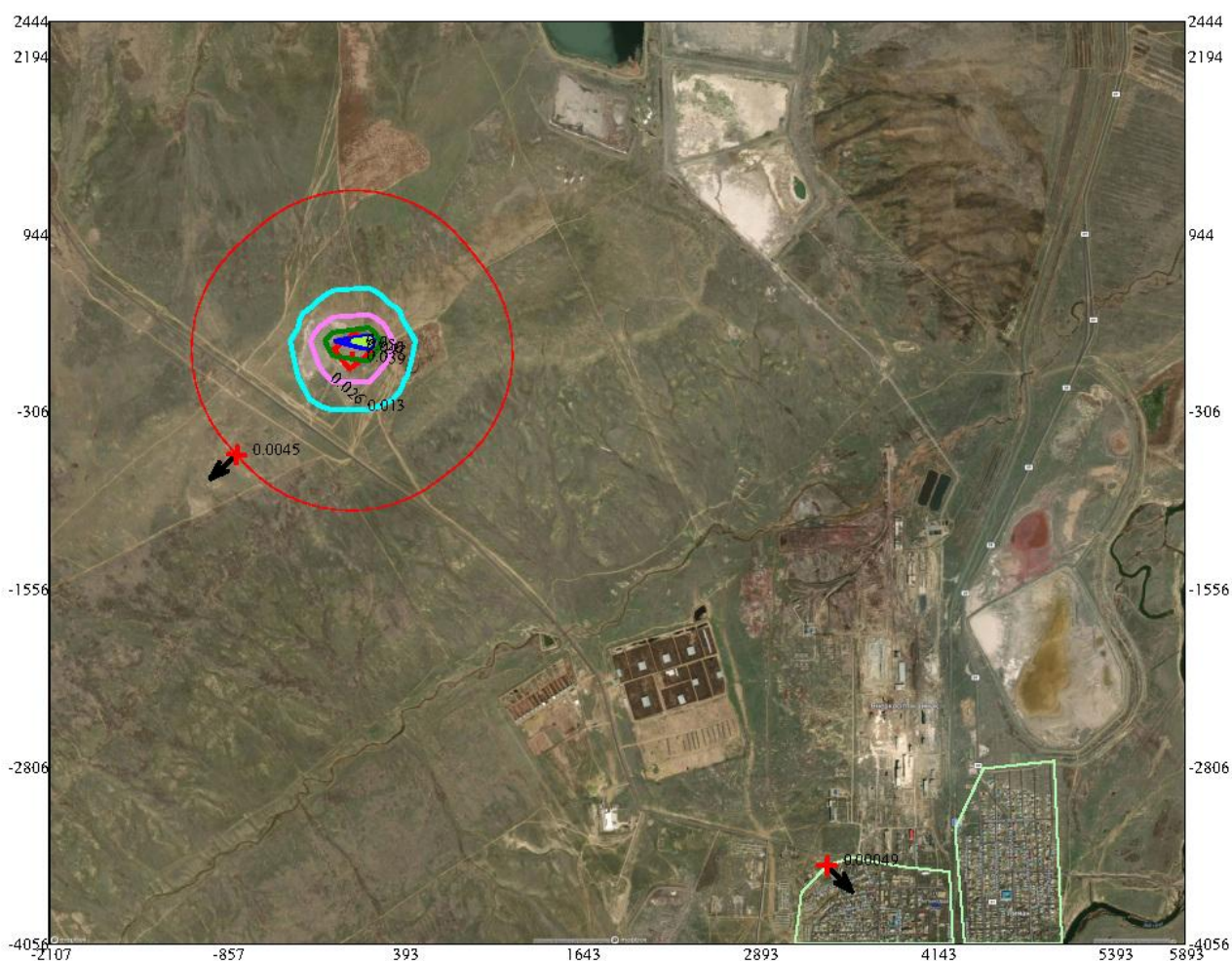
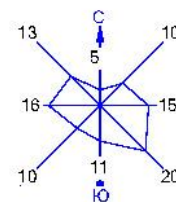
Изолинии в долях ПДК

- 0.0062 ПДК
- 0.012 ПДК
- 0.018 ПДК
- 0.022 ПДК



Макс концентрация 0.024615 ПДК достигается в точке  $x = 143$   $y = 194$ .  
 При опасном направлении 232° и опасной скорости ветра 5 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 8000 м, высота 6500 м,  
 шаг расчетной сетки 250 м, количество расчетных точек 33\*27  
 Расчет на конец 2035 года.

Город : 080 Актюбинская область  
 Объект : 0225 ИП Кусмамбетов С. Б. Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- ★ Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

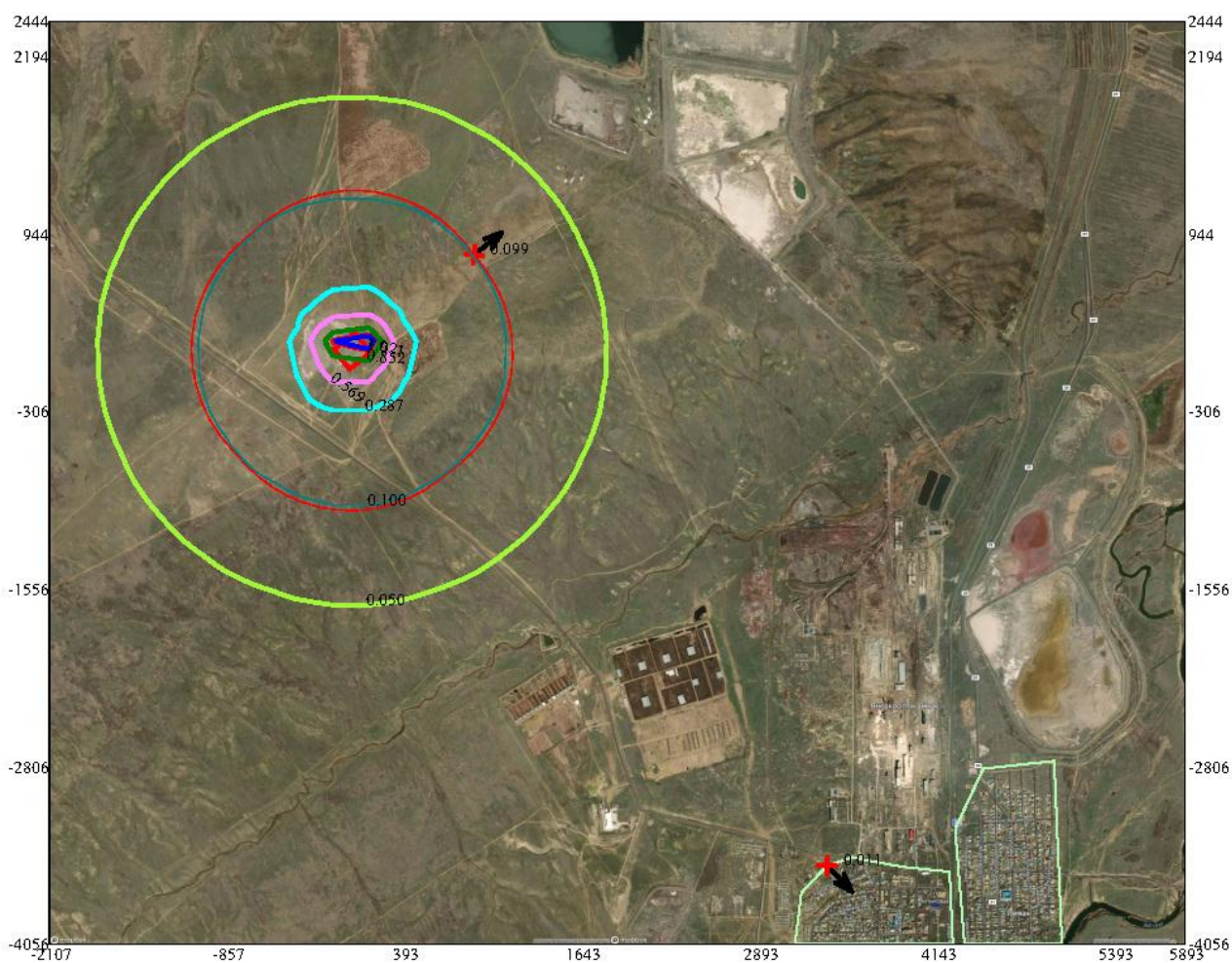
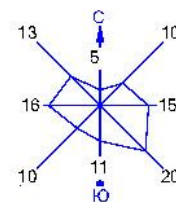
Изолинии в долях ПДК

- 0.013 ПДК
- 0.026 ПДК
- 0.039 ПДК
- 0.047 ПДК
- 0.050 ПДК



Макс концентрация 0.0524947 ПДК достигается в точке  $x = 143$   $y = 194$   
 При опасном направлении 235° и опасной скорости ветра 0.58 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 8000 м, высота 6500 м,  
 шаг расчетной сетки 250 м, количество расчетных точек 33\*27  
 Расчет на конец 2035 года.

Город : 080 Актюбинская область  
 Объект : 0225 ИП Кусмамбетов С. Б. Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- ★ Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

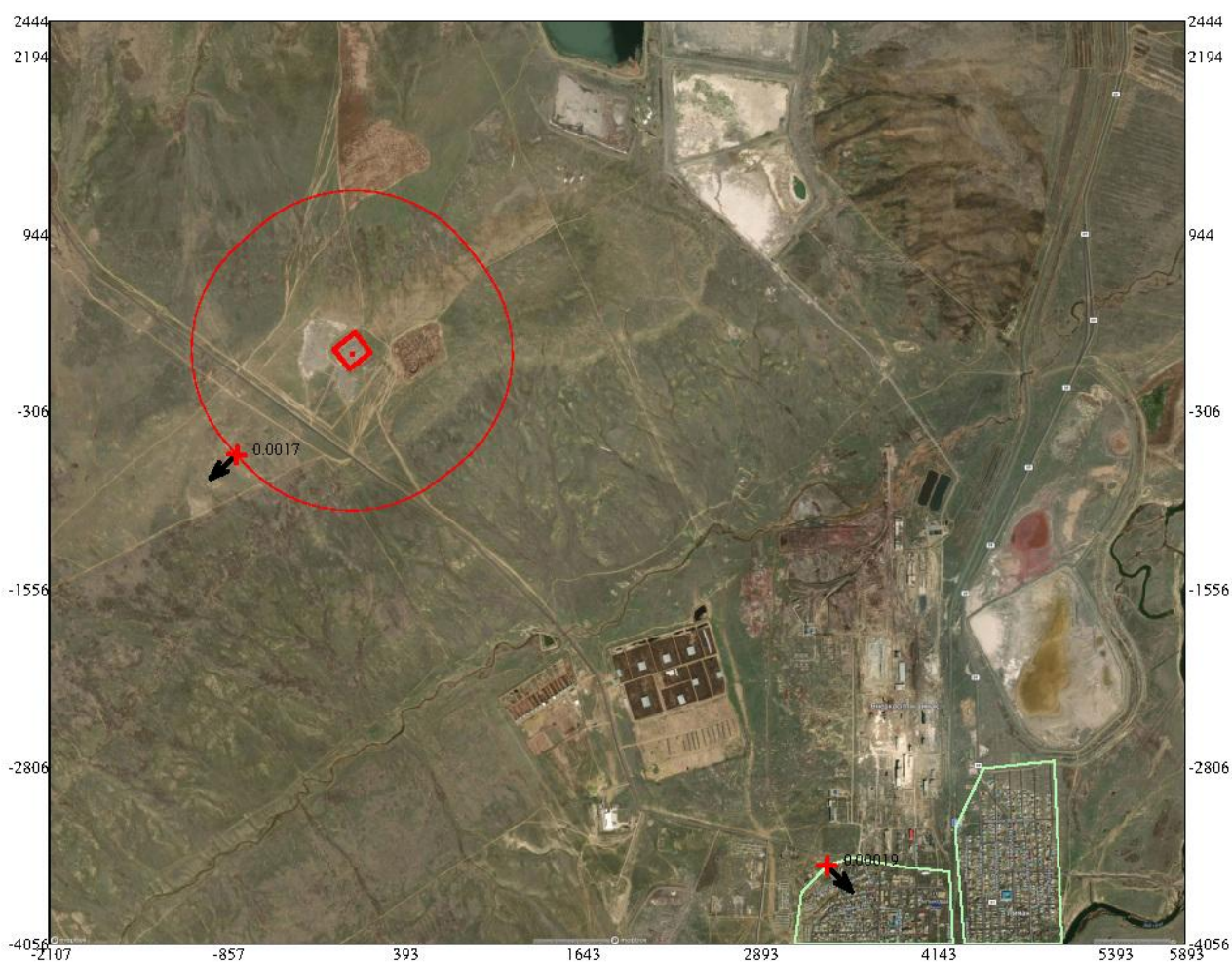
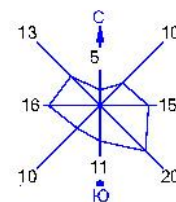
Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.287 ПДК
- 0.569 ПДК
- 0.852 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.021 ПДК



Макс концентрация 1.1344504 ПДК достигается в точке  $x=143$   $y=194$   
 При опасном направлении 237° и опасной скорости ветра 0.56 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 8000 м, высота 6500 м,  
 шаг расчетной сетки 250 м, количество расчетных точек 33\*27  
 Расчет на конец 2035 года.

Город : 080 Актюбинская область  
 Объект : 0225 ИП Кусмамбетов С. Б. Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)



Условные обозначения:

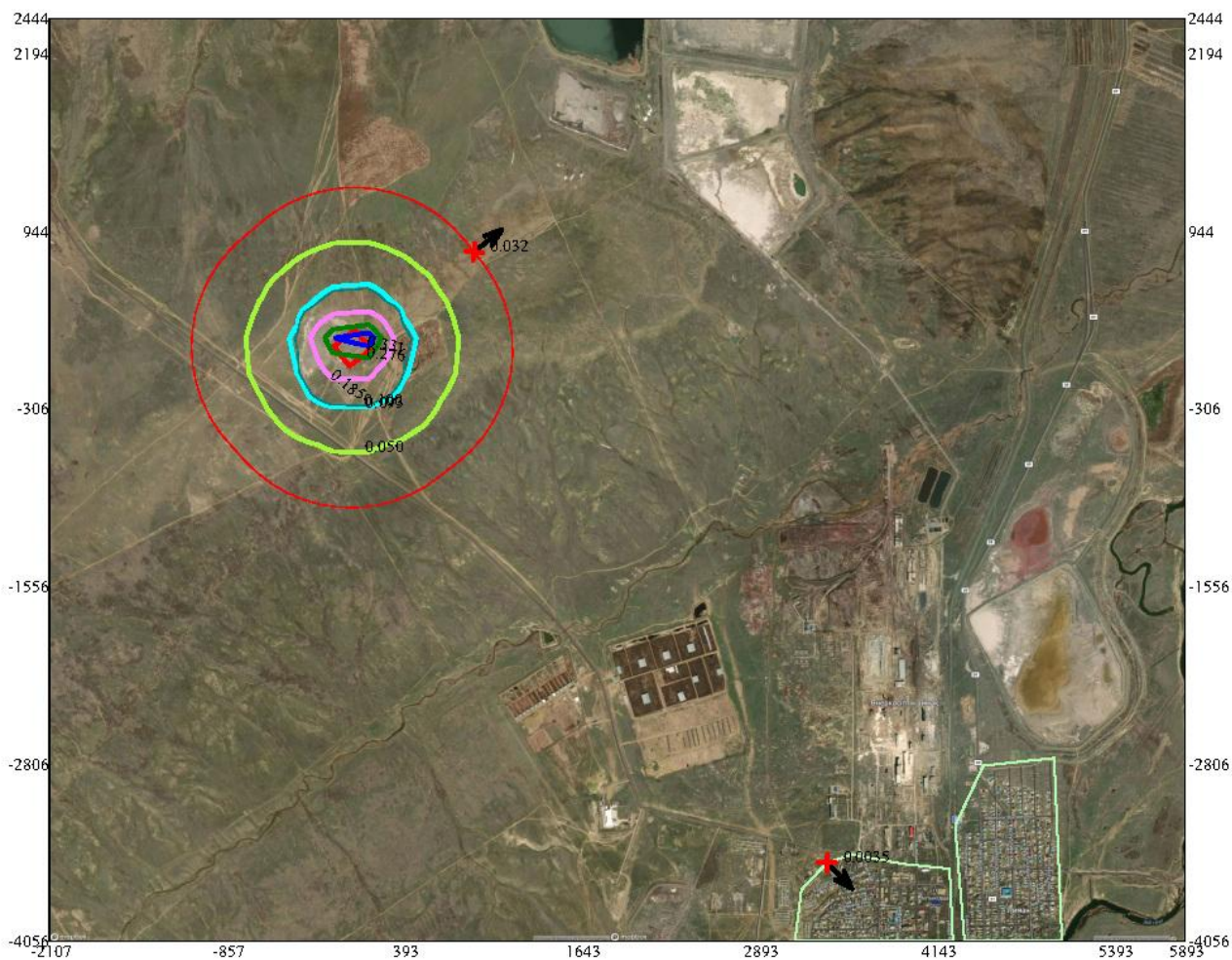
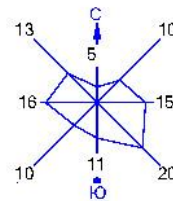
- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- + Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК



Макс концентрация 0.0206122 ПДК достигается в точке  $x = 143$   $y = 194$   
 При опасном направлении 234° и опасной скорости ветра 0.6 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 8000 м, высота 6500 м,  
 шаг расчетной сетки 250 м, количество расчетных точек 33\*27  
 Расчет на конец 2035 года.

Город : 080 Актюбинская область  
 Объект : 0225 ИП Кусмамбетов С. Б. Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0410 Метан (727\*)

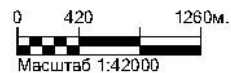


Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- ★ Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

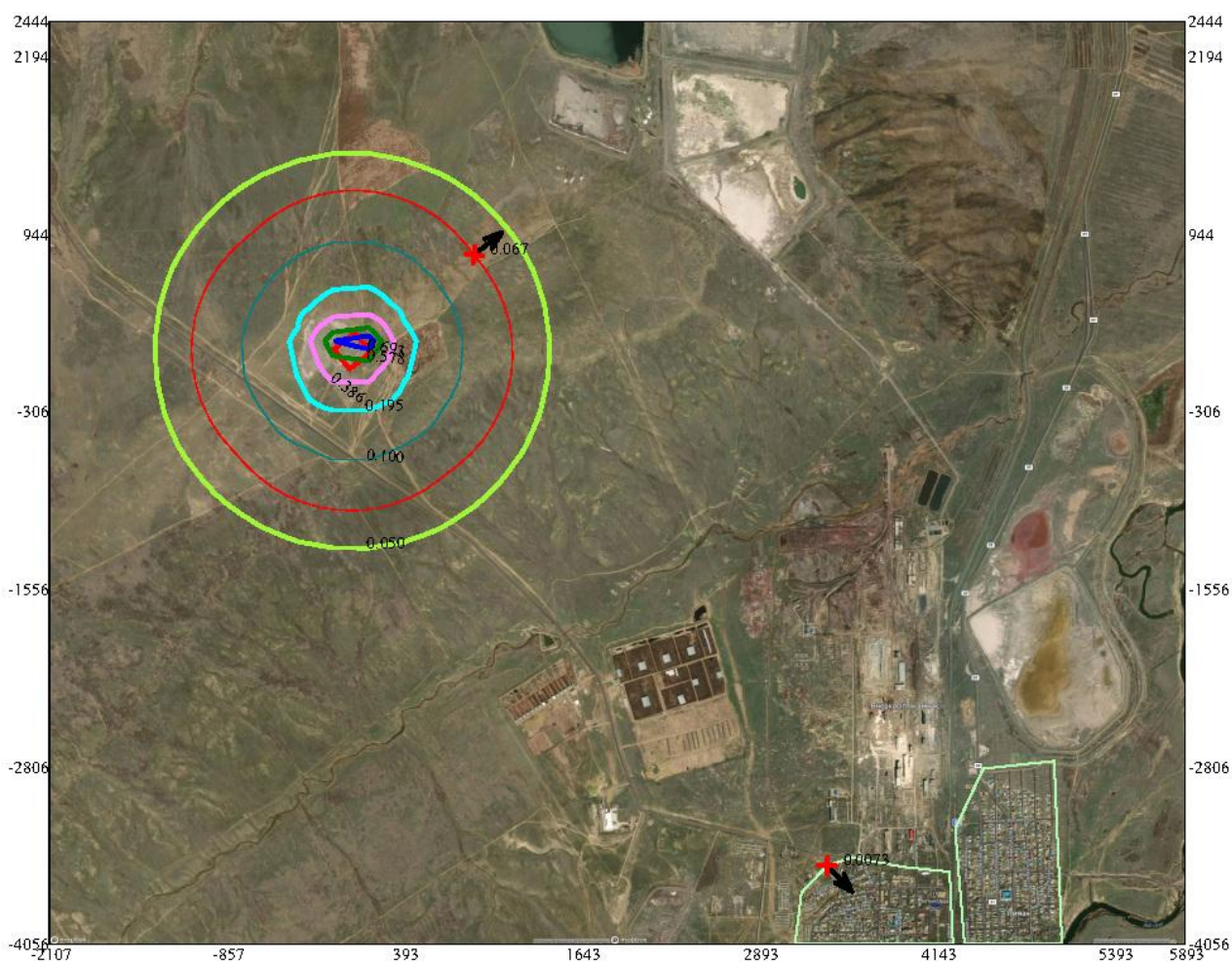
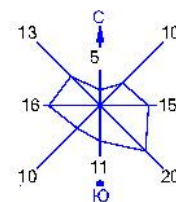
Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.093 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.185 ПДК
- 0.276 ПДК
- 0.331 ПДК



Макс концентрация 0.3679841 ПДК достигается в точке  $x = 143$   $y = 194$   
 При опасном направлении 237° и опасной скорости ветра 0.56 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 8000 м, высота 6500 м,  
 шаг расчетной сетки 250 м, количество расчетных точек 33\*27  
 Расчет на конец 2035 года.

Город : 080 Актюбинская область  
 Объект : 0225 ИП Кусмамбетов С. Б. Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- ★ Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

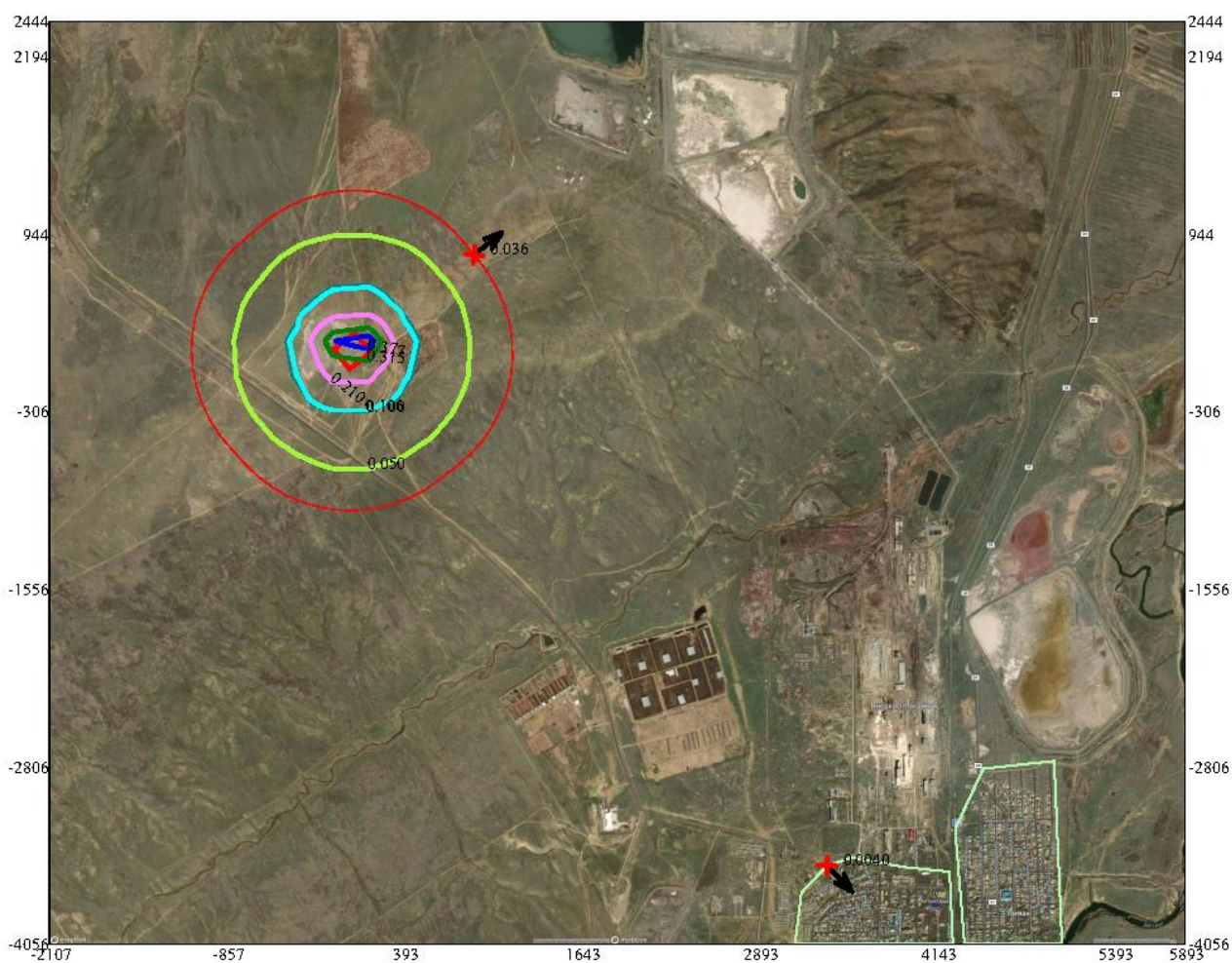
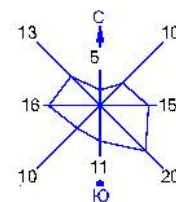
Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.195 ПДК
- 0.386 ПДК
- 0.578 ПДК
- 0.693 ПДК



Макс концентрация 0.7697559 ПДК достигается в точке  $x=143$   $y=194$   
 При опасном направлении 237° и опасной скорости ветра 0.56 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 8000 м, высота 6500 м,  
 шаг расчетной сетки 250 м, количество расчетных точек 33\*27  
 Расчет на конец 2035 года.

Город : 080 Актюбинская область  
 Объект : 0225 ИП Кусмамбетов С. Б. Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0621 Метилбензол (349)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- ★ Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

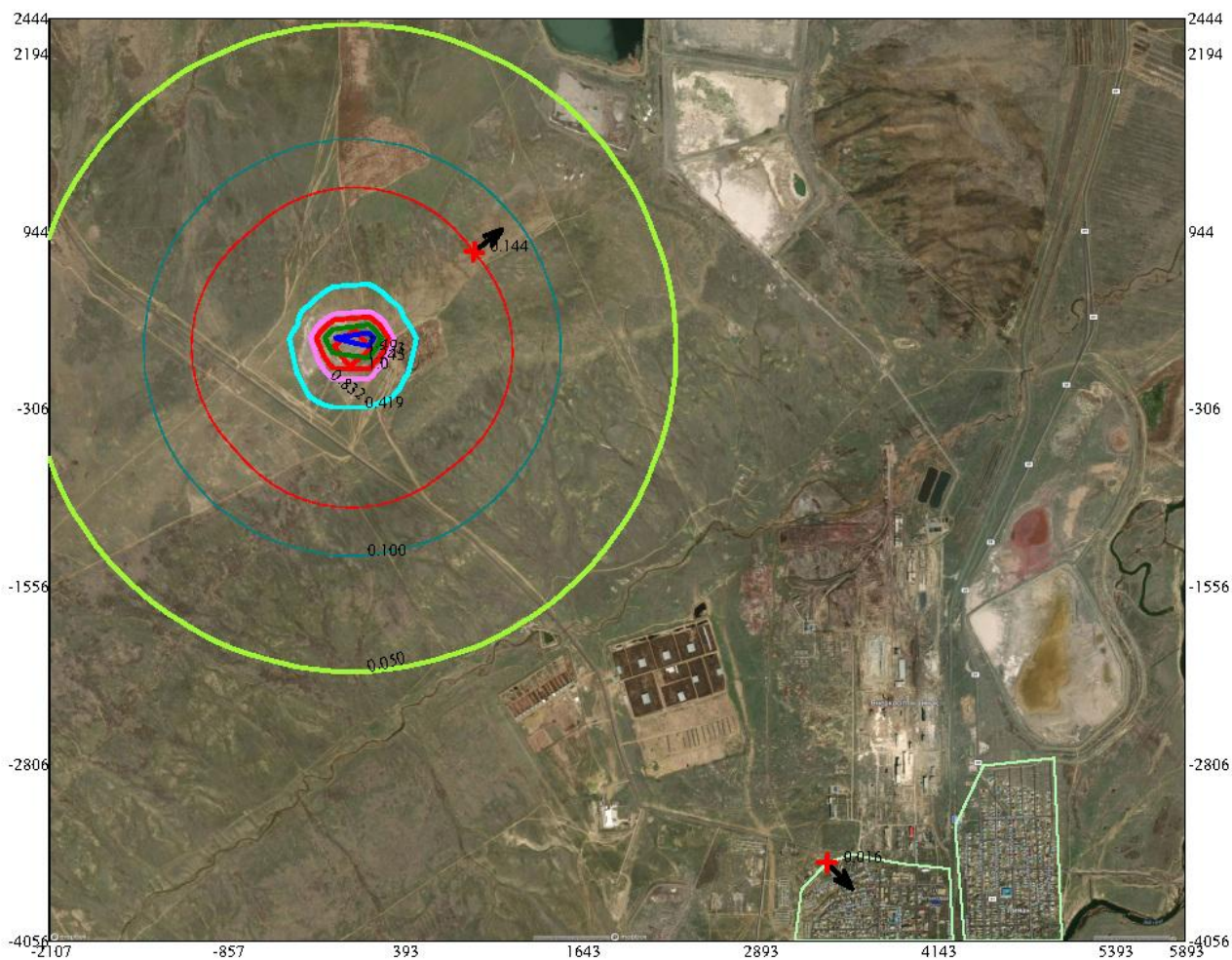
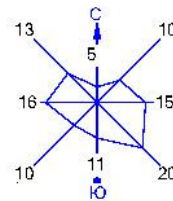
Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.106 ПДК
- 0.210 ПДК
- 0.315 ПДК
- 0.377 ПДК



Макс концентрация 0.4189346 ПДК достигается в точке  $x = 143$   $y = 194$   
 При опасном направлении 237° и опасной скорости ветра 0.56 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 8000 м, высота 6500 м,  
 шаг расчетной сетки 250 м, количество расчетных точек 33\*27  
 Расчет на конец 2035 года.

Город : 080 Актюбинская область  
 Объект : 0225 ИП Кусмамбетов С. Б. Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0627 Этилбензол (675)

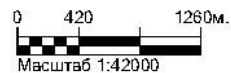


Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- ★ Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

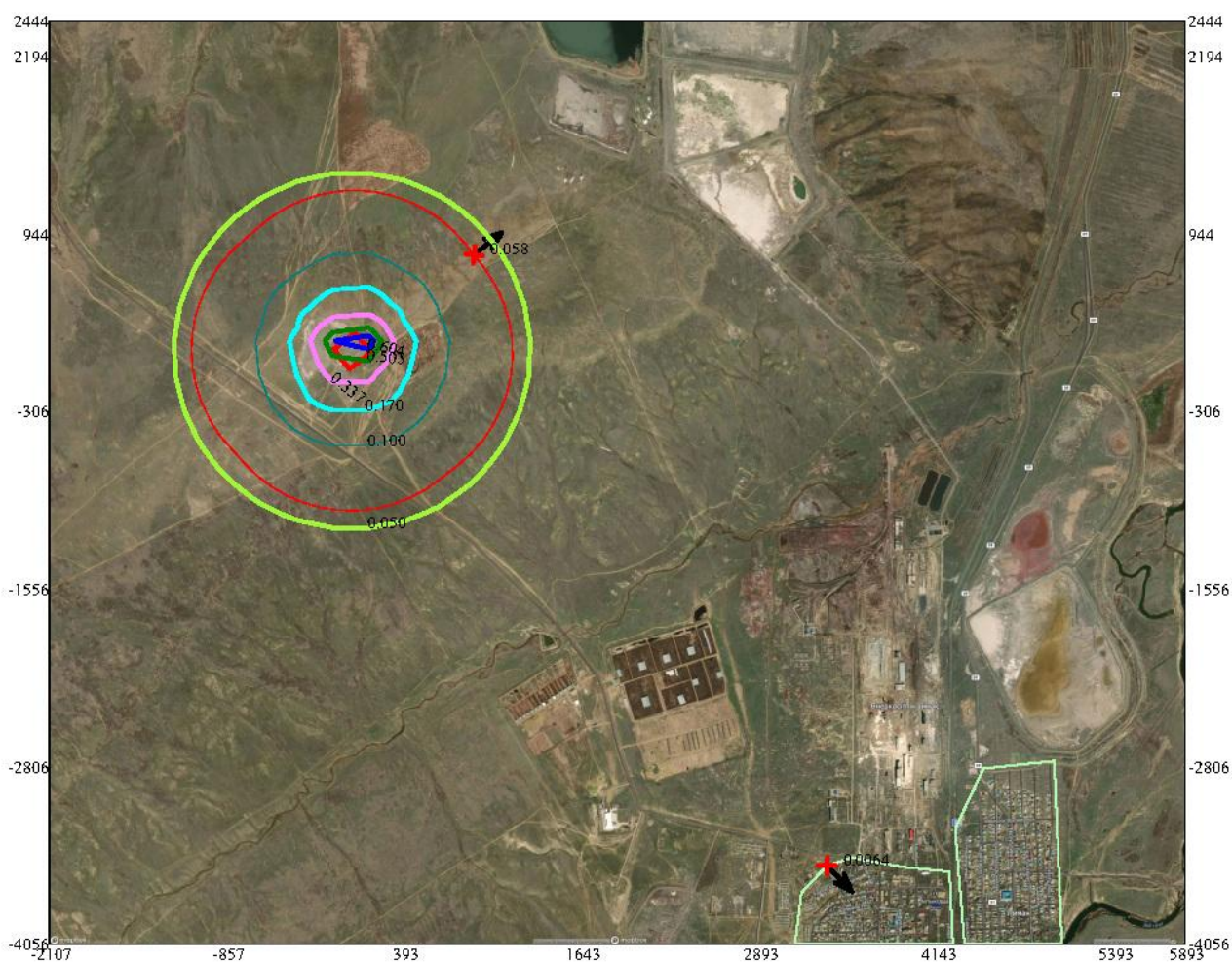
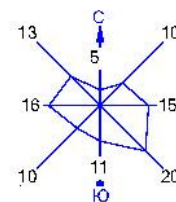
Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.419 ПДК
- 0.832 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.245 ПДК
- 1.493 ПДК



Макс концентрация 1.6578279 ПДК достигается в точке  $x=143$   $y=194$   
 При опасном направлении 237° и опасной скорости ветра 0.56 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 8000 м, высота 6500 м,  
 шаг расчетной сетки 250 м, количество расчетных точек 33\*27  
 Расчет на конец 2035 года.

Город : 080 Актюбинская область  
 Объект : 0225 ИП Кусмамбетов С. Б. Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- ★ Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

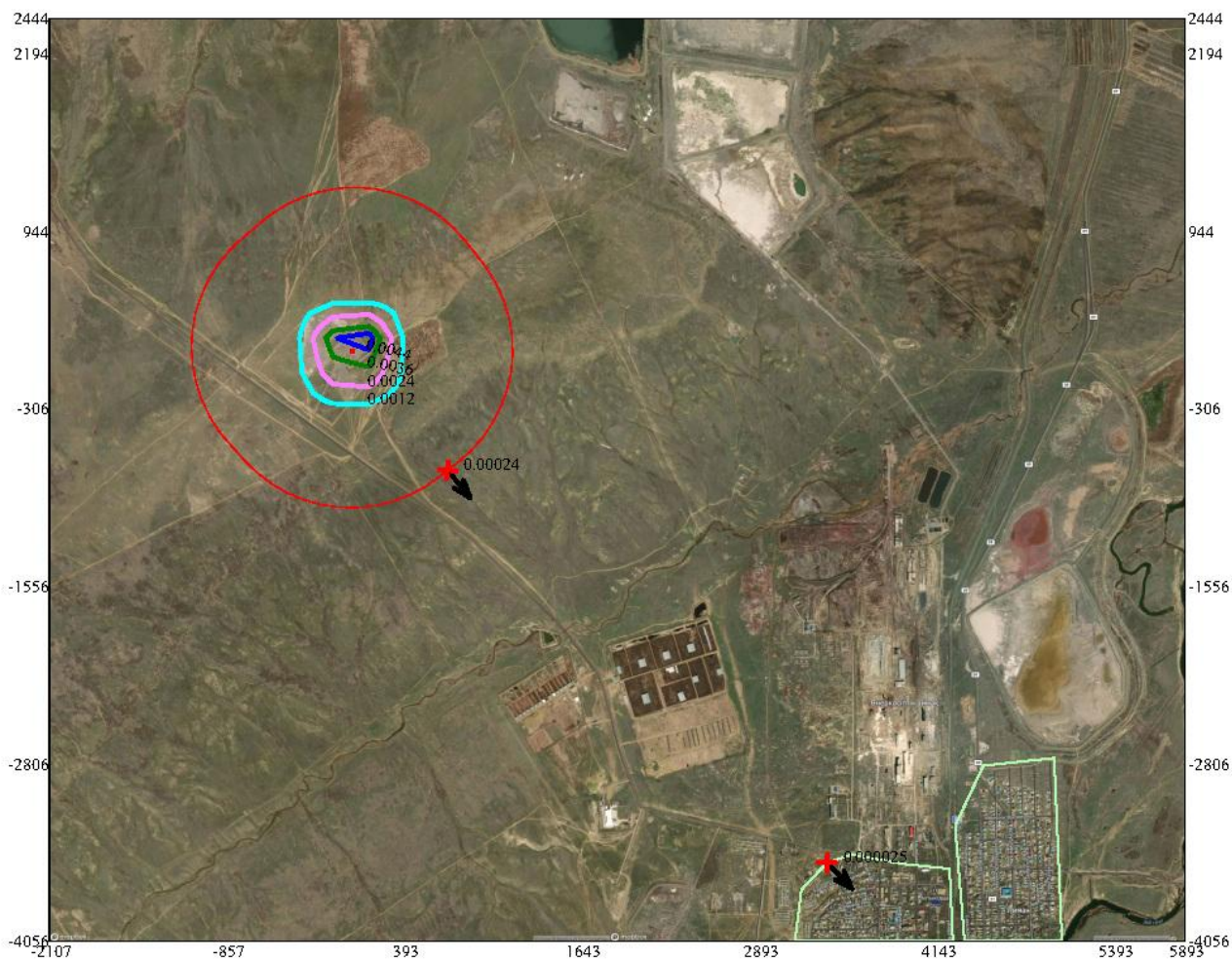
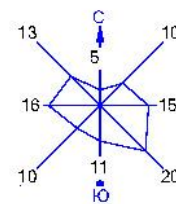
Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.170 ПДК
- 0.337 ПДК
- 0.503 ПДК
- 0.604 ПДК



Макс концентрация 0.6703699 ПДК достигается в точке  $x=143$   $y=194$   
 При опасном направлении 237° и опасной скорости ветра 0.56 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 8000 м, высота 6500 м,  
 шаг расчетной сетки 250 м, количество расчетных точек 33\*27  
 Расчет на конец 2035 года.

Город : 080 Актюбинская область  
 Объект : 0225 ИП Кусмамбетов С. Б. Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 2732 Керосин (654\*)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- ★ Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

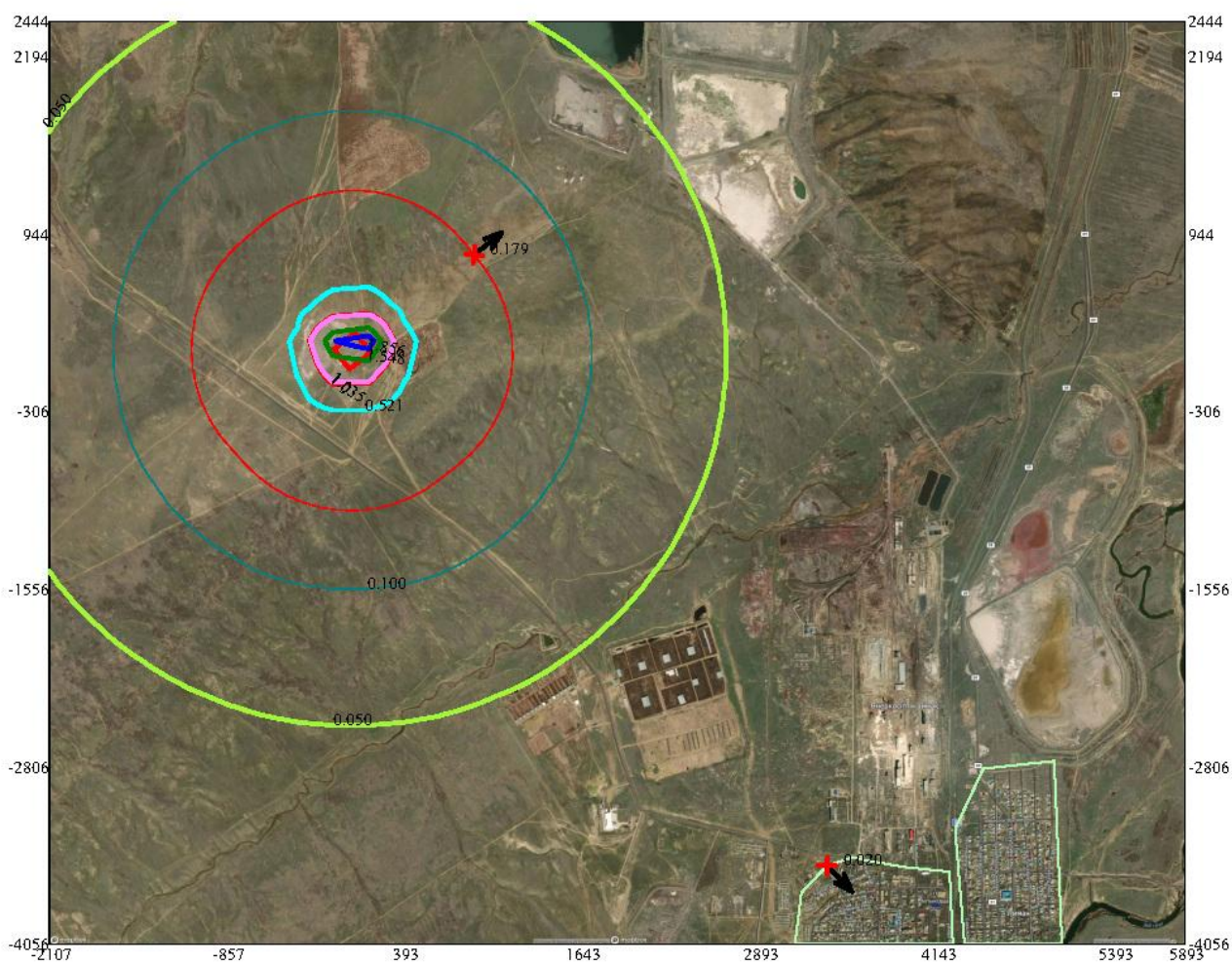
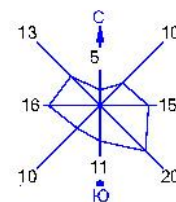
Изолинии в долях ПДК

- 0.0012 ПДК
- 0.0024 ПДК
- 0.0036 ПДК
- 0.0044 ПДК



Макс концентрация 0.0049457 ПДК достигается в точке  $x=143$   $y=194$   
 При опасном направлении 232° и опасной скорости ветра 4.37 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 8000 м, высота 6500 м,  
 шаг расчетной сетки 250 м, количество расчетных точек 33\*27  
 Расчет на конец 2035 года.

Город : 080 Актюбинская область  
 Объект : 0225 ИП Кусмамбетов С. Б. Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 6001 0303+0333



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- + Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

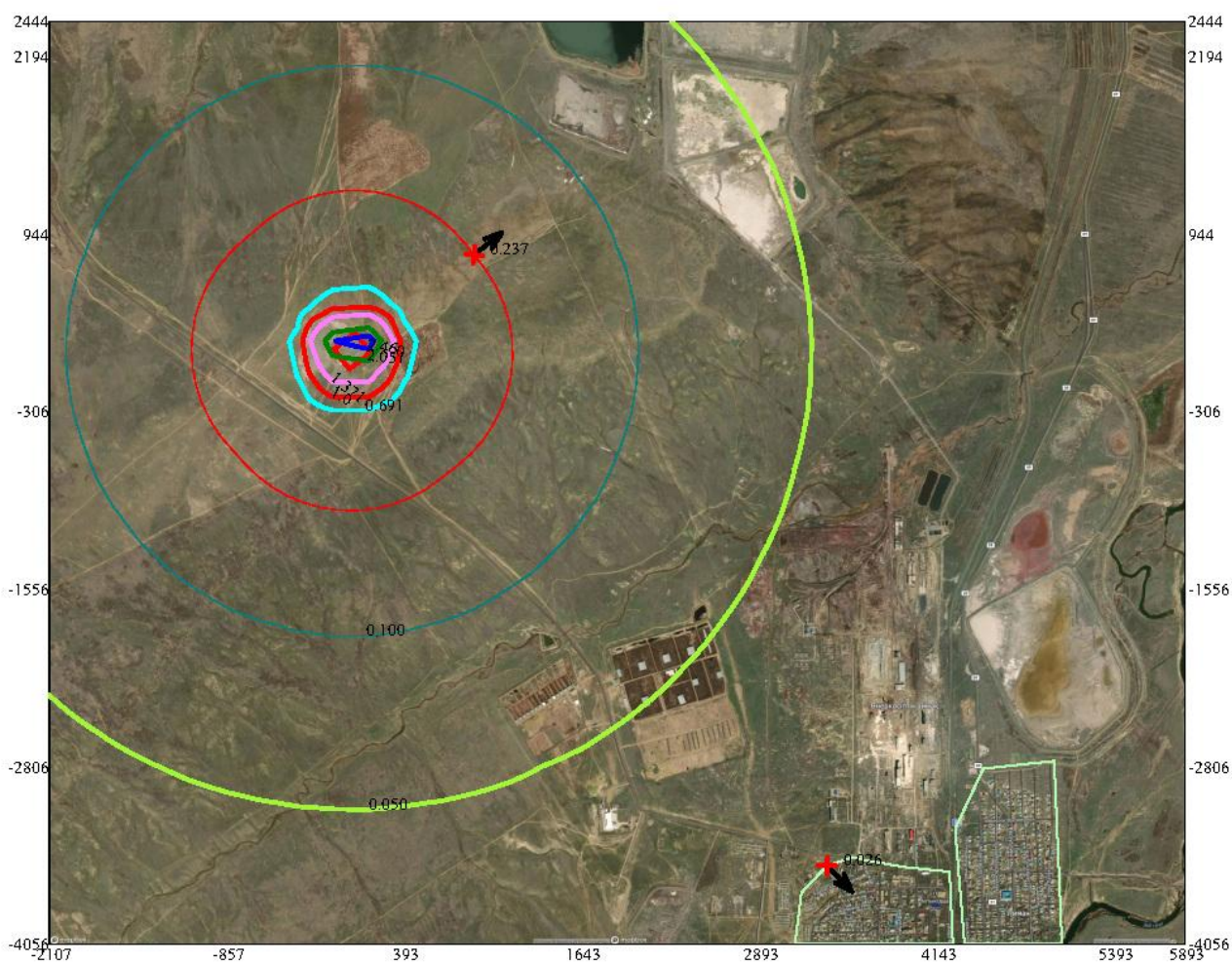
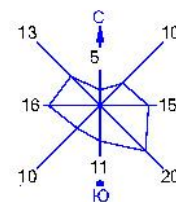
Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.521 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.035 ПДК
- 1.548 ПДК
- 1.856 ПДК



Макс концентрация 2.0613582 ПДК достигается в точке  $x = 143$   $y = 194$   
 При опасном направлении 237° и опасной скорости ветра 0.56 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 8000 м, высота 6500 м,  
 шаг расчетной сетки 250 м, количество расчетных точек 33\*27  
 Расчет на конец 2035 года.

Город : 080 Актюбинская область  
 Объект : 0225 ИП Кусмамбетов С. Б. Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 6002 0303+0333+1325



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- ★ Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

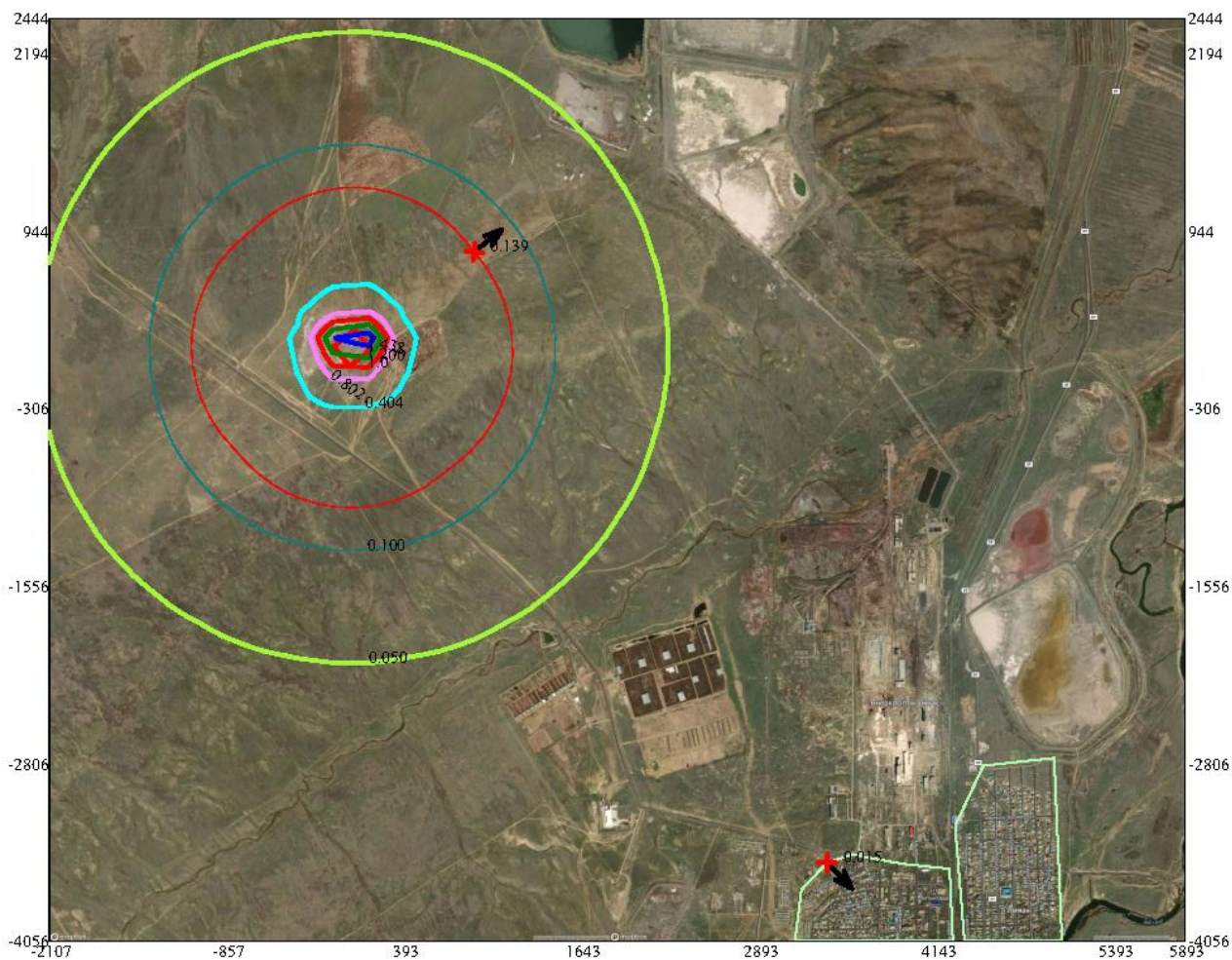
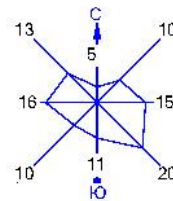
Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.691 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.371 ПДК
- 2.051 ПДК
- 2.460 ПДК



Макс концентрация 2.7317283 ПДК достигается в точке  $x=143$   $y=194$   
 При опасном направлении 237° и опасной скорости ветра 0.56 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 8000 м, высота 6500 м,  
 шаг расчетной сетки 250 м, количество расчетных точек 33\*27  
 Расчет на конец 2035 года.

Город : 080 Актюбинская область  
 Объект : 0225 ИП Кусмамбетов С. Б. Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 6003 0303+1325

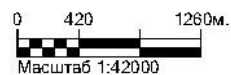


Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- ★ Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

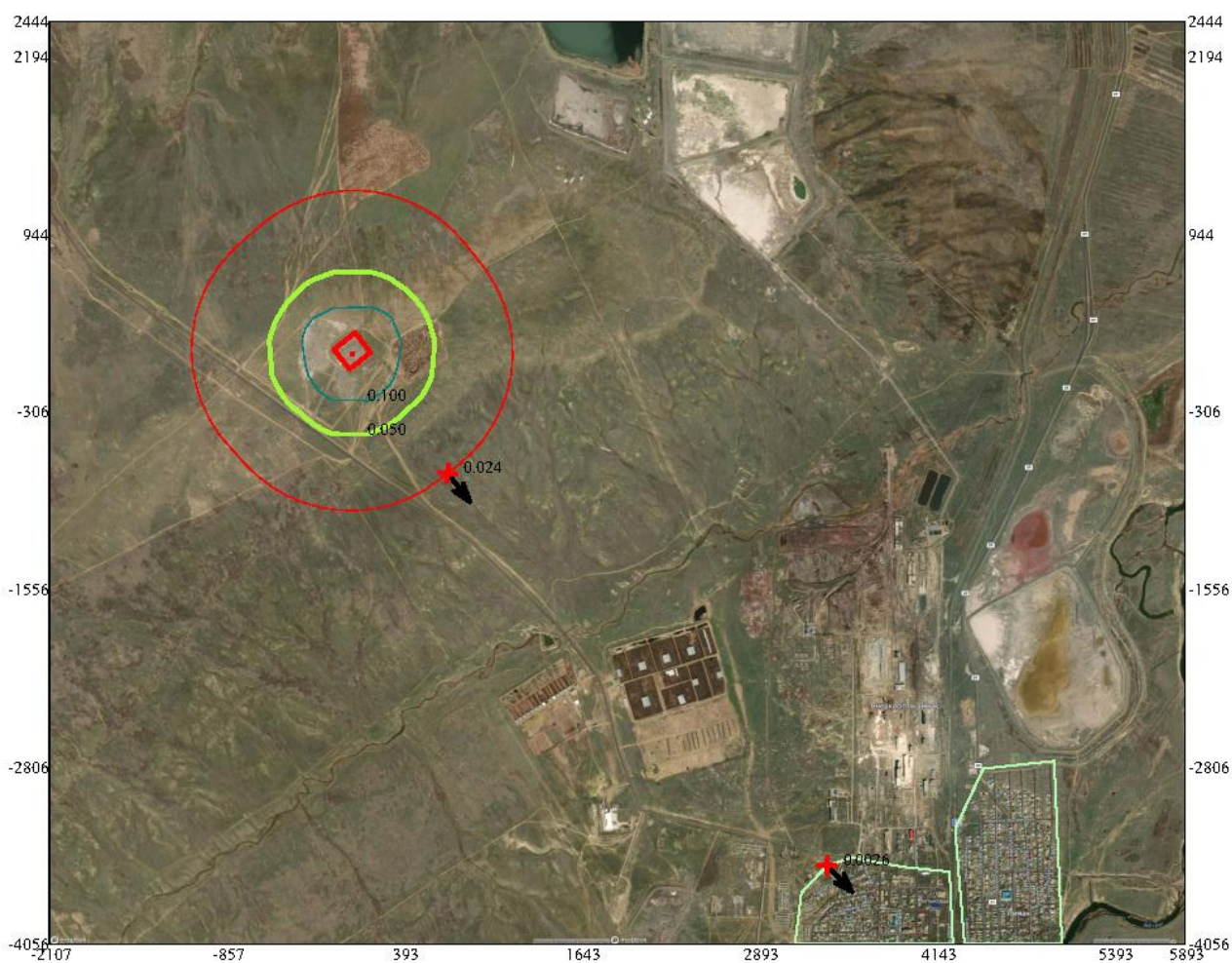
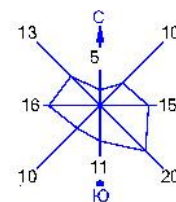
Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.404 ПДК
- 0.802 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.200 ПДК
- 1.438 ПДК



Макс концентрация 1.597277 ПДК достигается в точке  $x = 143$   $y = 194$ .  
 При опасном направлении 237° и опасной скорости ветра 0.56 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 8000 м, высота 6500 м,  
 шаг расчетной сетки 250 м, количество расчетных точек 33\*27  
 Расчет на конец 2035 года.

Город : 080 Актюбинская область  
 Объект : 0225 ИП Кусмамбетов С. Б. Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 6007 0301+0330



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- \* Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

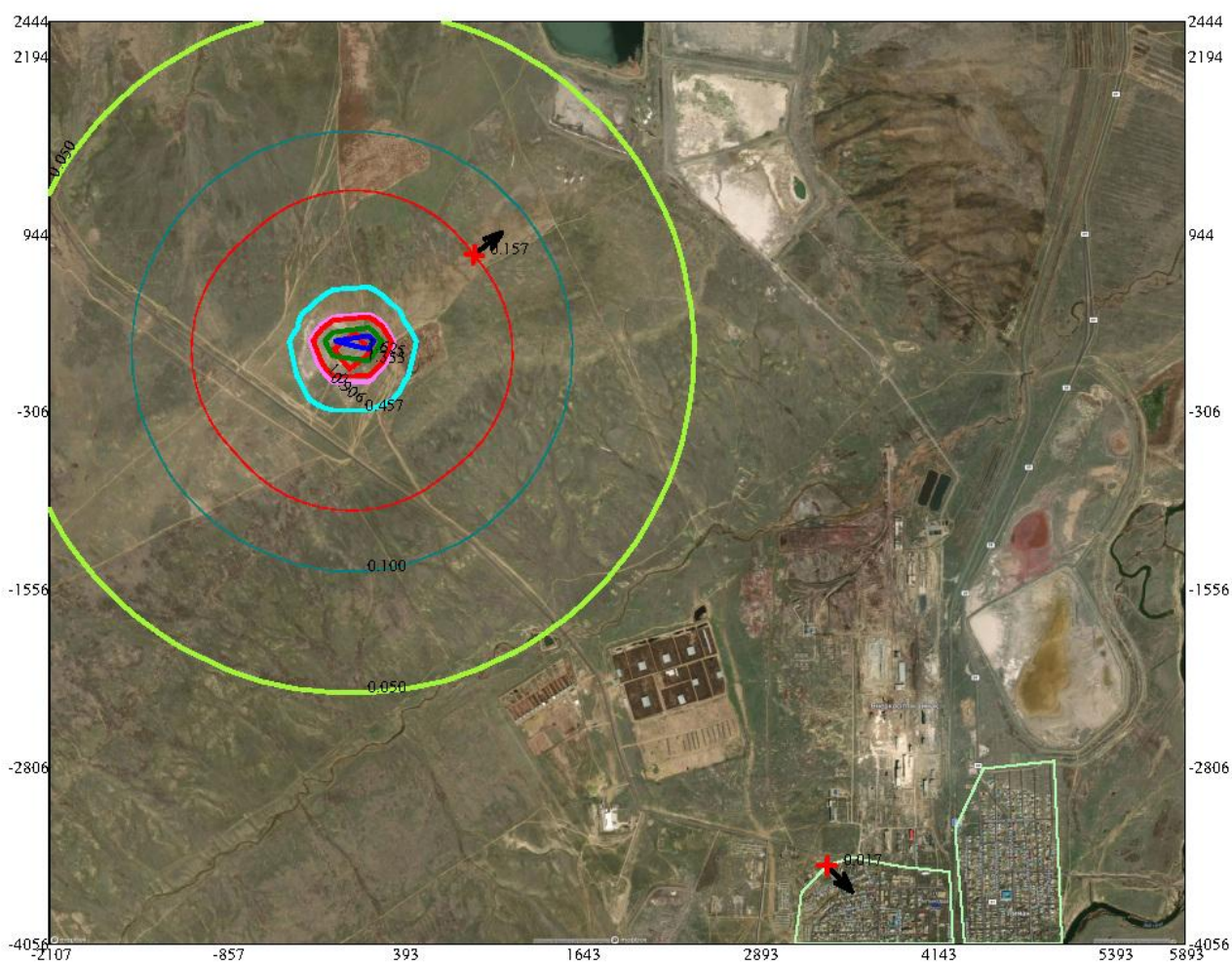
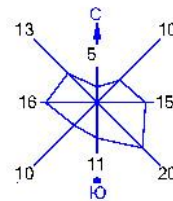
Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК



Макс концентрация 0.2957735 ПДК достигается в точке  $x=143$   $y=194$   
 При опасном направлении 233° и опасной скорости ветра 0.67 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 8000 м, высота 6500 м,  
 шаг расчетной сетки 250 м, количество расчетных точек 33\*27  
 Расчет на конец 2035 года.

Город : 080 Актюбинская область  
 Объект : 0225 ИП Кусмамбетов С. Б. Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 6037 0333+1325

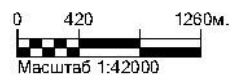


Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- ★ Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

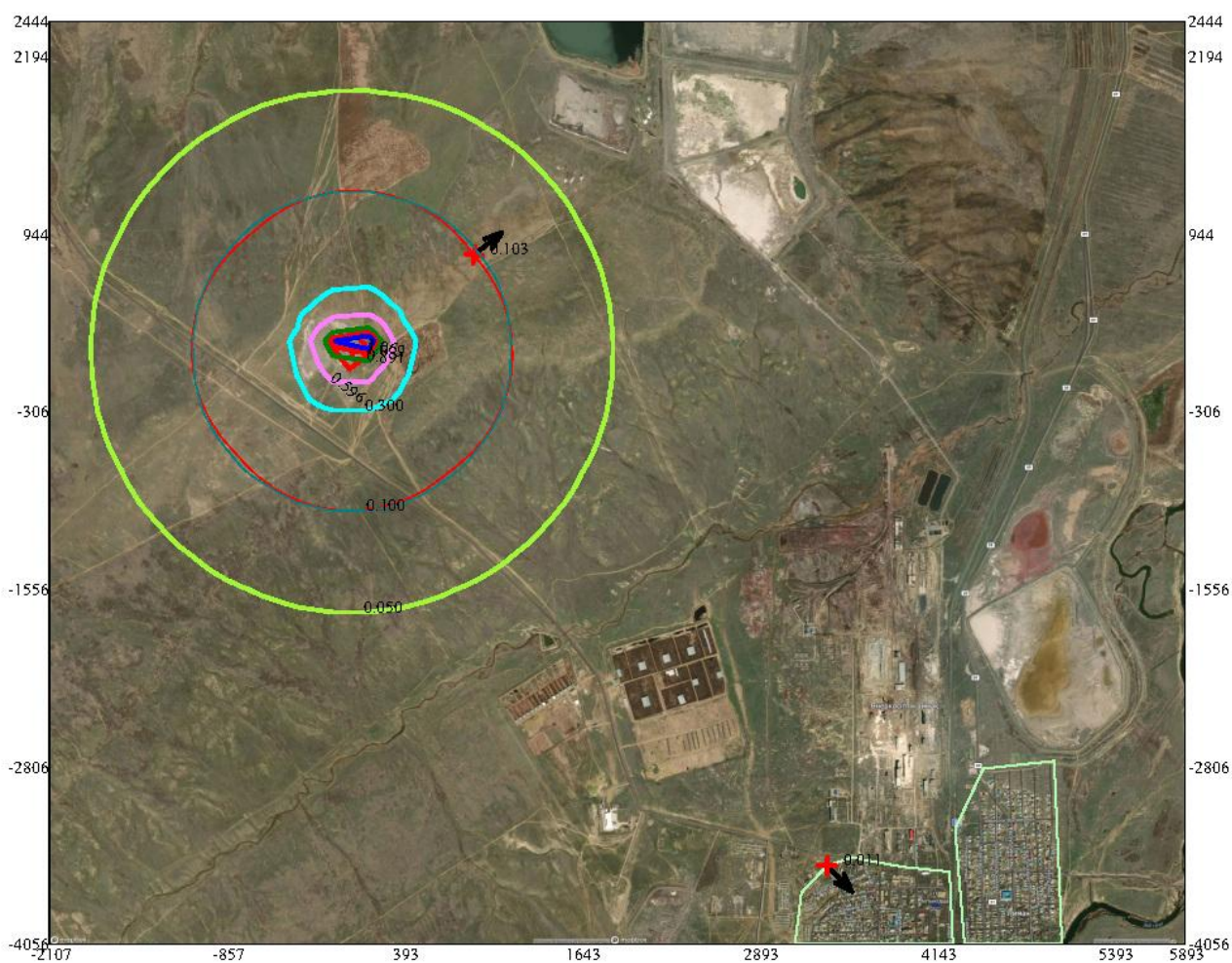
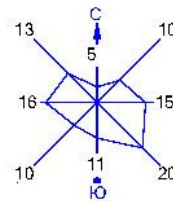
Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.457 ПДК
- 0.906 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.355 ПДК
- 1.625 ПДК



Макс концентрация 1.8048201 ПДК достигается в точке  $x=143$   $y=194$   
 При опасном направлении 237° и опасной скорости ветра 0.56 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 8000 м, высота 6500 м,  
 шаг расчетной сетки 250 м, количество расчетных точек 33\*27  
 Расчет на конец 2035 года.

Город : 080 Актюбинская область  
 Объект : 0225 ИП Кусмамбетов С. Б. Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 6044 0330+0333



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- ★ Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.300 ПДК
- 0.596 ПДК
- 0.891 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.069 ПДК



Макс концентрация 1.186872 ПДК достигается в точке  $x = 143$   $y = 194$ .  
 При опасном направлении 237° и опасной скорости ветра 0.56 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 8000 м, высота 6500 м,  
 шаг расчетной сетки 250 м, количество расчетных точек 33\*27  
 Расчет на конец 2035 года.

## **Приложение 5 Исходные данные**

## Исходные данные для разработки проекта

*Наименование предприятия:* ИП Кусмамбетов С.Б.

*Юридический адрес:* РК, Актюбинская область, г. Алга, ул. Уалиханова, 20, кв. 100.

ИИН – 920307300348.

ИП Кусмамбетов С.Б. согласно договор доверительного управления без права последующего выкупа управляет полигоном г. Алга (предоставлен в приложении 5)

Полигон расположен на площадке площадью 7 га, кадастровый номер земельного участка: 02-022-024-101. Участок полигона расположен в 5 км. на северо-запад от г.Алга, Алгинского района. По всем сторонам света от полигона располагается пустырь. Расстояние до ближайшего водного объекта – р. Суыксу – 2,09 км. На территории полигона имеется хозяйственная постройка для отдыха контролеров – сторожей. Основным технологическим сооружением полигона служит участок складирования отходов.

Основной деятельностью предприятия является – размещения ТБО от жителей г. Алга на полигоне.

Санитарно-защитная зона (СЗЗ) для промплощадки составляет 1000 метров.

Всего на территории полигона настоящим проектом определено 2 неорганизованных источника выбросов загрязняющих веществ, в том числе, 1 стационарный и 1 передвижной.

Основными источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу являются:

- Полигон отходов ТБО;
- Техника, работающая на полигоне.

Источник загрязнения №6001, Полигон отходов ТБО

Средняя влажность отходов - 47 %

Органическая составляющая отходов – 55 %

Продолжительность теплого периода в районе полигона – 210 дн

Средняя температура теплого периода – 32,4°С

Количество отходов, ежегодно ввозимое на полигон – 3000 т/год

Вы можете проверить документ перейдя по ссылке <https://www.gosreestr.kz/find/AUCZWR7ZTWC7>

Документ сформирован веб-порталом  
Реестра государственного имущества

НОМЕР ДОКУМЕНТА:  
AUCZWR7ZTWC7  
ДАТА ПОЛУЧЕНИЯ:  
30.12.2022 22:36



Оператор: АО "Информационно-учетный центр"  
тел: +7 (7172) 55-29-81; эл.почта: iac@gosreestr.kz; www.gosreestr.kz

### Данные по приказу

|                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Номер документа             | AUCZWR7ZTWC7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Id договора                 | 39776                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Статус                      | Подписан                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Дата создания               | 30.12.2022 16:39                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Дата исполнения             | 30.12.2022 22:36                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Дата согласования продавцом | 30.12.2022 22:31                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Примечания по согласованию  | 30.12.2022 17:04 СУРБАЕВ НУРБОЛ ИСЕНКЕЛЬДИЕВИЧ: да;<br>30.12.2022 17:45 КУСМАМБЕТОВ САМАТ БОЛАТУЛЫ: да;<br>30.12.2022 18:50 СУРБАЕВ НУРБОЛ ИСЕНКЕЛЬДИЕВИЧ: да;<br>30.12.2022 22:03 КУСМАМБЕТОВ САМАТ БОЛАТУЛЫ: да;<br>30.12.2022 22:31 СУРБАЕВ НУРБОЛ ИСЕНКЕЛЬДИЕВИЧ: да                                                               |
| Подпись продавца            | Дата и время подписи: 30.12.2022 22:35; Наименование: "ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ""АППАРАТ АКИМА ГОРОДА АЛГА АЛГИНСКОГО РАЙОНА АКТЮБИНСКОЙ ОБЛАСТИ"""; БИН: 970740001757; Ф.И.О.: СУРБАЕВ НУРБОЛ ИСЕНКЕЛЬДИЕВИЧ; ЭЦП выдал: ҰЛТТЫҚ КУӘЛАНДЫРУШЫ ОРТАЛЫҚ (GOST); Срок действия сертификата: 21.01.2022 15:49:27 - 21.01.2023 15:49:27; |
| Подпись победителя          | Дата и время подписи: 30.12.2022 22:36; Ф.И.О.: КУСМАМБЕТОВ САМАТ БОЛАТУЛЫ; ЭЦП выдал: ҰЛТТЫҚ КУӘЛАНДЫРУШЫ ОРТАЛЫҚ (RSA); Срок действия сертификата: 19.01.2022 10:52:36 - 19.01.2023 10:52:36;                                                                                                                                        |

## Договор №39776-ЭТП

о передаче государственного имущества в виде недвижимости "Полигон для хранения твердо-бытовых отходов, Объект полигона, предназначенный для размещения и хранения твердо-бытовых отходов, расположенный в 5 км. от северо-западной части г.Алга Актыбинской области"

в доверительное управление без права последующего выкупа сроком на 5 лет

г. Алга

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ года

Государственное учреждение "Аппарат акима города Алга Алгинского района Актыбинской области", БИН 970740001757, ГУ "Комитет казначейства Министерства финансов РК", БИК ККМФКЗ2А, ИИК KZ910705061240756001, р-н Алгинский, г. Алга, ул. Байтурсынова, д. 15, кв. 65, именуемый в дальнейшем "Учредитель", в лице Руководителя, действующего на основании Устава, с одной стороны и Кусмамбетов Самат Болатулы, в лице КУСМАМБЕТОВ САМАТ БОЛАТУЛЫ, именуемый в дальнейшем "Доверительный управляющий" с другой стороны, совместно именуемые как "Стороны", на основании протокола электронных торгов от 29.12.2022г. №267828 заключили настоящий Договор (далее - Договор) о нижеследующем:

### 1. ПРЕДМЕТ ДОГОВОРА

1.1. Учредитель передает Доверительному управляющему Полигон для хранения твердо-бытовых отходов, Объект полигона, предназначенный для размещения и хранения твердо-бытовых отходов, расположенный в 5 км. от северо-западной части г.Алга Актыбинской области, с площадью земельного участка 7 га. именуемый в дальнейшем «Объект», в доверительное управление, а Доверительный управляющий обязуется осуществлять управление Объектом в интересах Выгодоприобретателя, которым от лица Республики Казахстан или административно-территориальной единицы выступает Учредитель.

1.2. Объект передается в доверительное управление Доверительному управляющему в порядке и на условиях, предусмотренных законодательством Республики Казахстан и настоящим Договором.

1.3. Доверительный управляющий отчуждает или передает в залог недвижимое имущество, переданное ему по договору доверительного управления государственным имуществом, только в случаях, предусмотренных законами Республики Казахстан, договором о доверительном управлении государственным имуществом либо с письменного согласия учредителя доверительного управления государственным имуществом. Движимым имуществом доверительный управляющий вправе распоряжаться, если иное не предусмотрено законами Республики Казахстан или договором о доверительном управлении государственным имуществом.

1.4. Основанием, удостоверяющим право Доверительного управляющего на осуществление доверительного управления Объектом, является настоящий Договор.

1.5. Учредитель подтверждает, что Объект на дату его передачи Доверительному управляющему:

- 1) не находится в залоге;
- 2) не обременен правами третьих лиц;
- 3) не выставлен на продажу.

1.6. Передача Объекта в доверительное управление не влечет перехода права собственности на него к Доверительному управляющему.

1.7. Права и обязанности Доверительного управляющего по управлению Объектом возникают с момента передачи Объекта Доверительному управляющему. Передача Объекта осуществляется путем (составления акта приема-передачи, внесения соответствующей записи в реестр акционеров, участников товарищества с ограниченной ответственностью в соответствии с законодательством Республики Казахстан или иное в зависимости от Объекта, передаваемого в доверительное управление) Передача Объекта осуществляется путем составления акта приема-передачи между Балансодержателем объекта и доверительным управляющим в течение 10 рабочих дней с момента заключения настоящего Договора.

Иное

### 2. ПРАВА СТОРОН

2.1. Учредитель имеет право:

- 1) получать информацию (отчет) о деятельности Доверительного управляющего по управлению Объектом по письменному запросу;

2) не вмешиваясь в деятельность Доверительного управляющего, контролировать выполнение обязательств Доверительного управляющего по настоящему Договору, в том числе путем проведения мониторинга эффективности управления Объектом, заслушивания отчета Доверительного управляющего по выполнению обязательств по Договору;

3) совершать иные действия, предусмотренные законодательством Республики Казахстан.

Иное

2.2. Доверительный управляющий имеет право:

1) совершать в отношении переданного в доверительное управление Объекта юридические и фактические действия в интересах Учредителя;

2) на возмещение необходимых расходов, произведенных им при доверительном управлении государственным имуществом, за счет доходов от использования доверенного имущества при предоставлении Акта на возмещение расходов по объекту доверительного управления по форме согласно приложению к настоящему Договору;

3) осуществлять иные права, предусмотренные настоящим Договором и законодательством Республики Казахстан.

Иное

### 3. ОБЯЗАННОСТИ СТОРОН

3.1. Учредитель обязан:

1) передать Объект Доверительному управляющему в сроки, установленные настоящим Договором;

2) передать Доверительному управляющему необходимые документы для осуществления его обязанностей по настоящему Договору;

3) в течение срока действия настоящего Договора без уведомления Доверительного управляющего не принимать решений о передаче Объекта в доверительное управление третьим лицам;

4) не передавать Объект в залог, не обременять правами третьих лиц, и не выставлять на продажу третьим лицам в течение срока действия настоящего Договора.

обеспечить сохранность Объекта

3.2. Доверительный управляющий обязан:

1) осуществлять эффективное управление Объектом;

2) обеспечить сохранность Объекта;

3) совершать сделки с переданным в доверительное управление Объектом от своего имени, указывая при этом, что он действует в качестве Доверительного управляющего;

4) получить все разрешительные документы от уполномоченных государственных органов, которые являются необходимыми в соответствии с законодательством Республики Казахстан;

5) осуществлять права и обязанности Доверительного управляющего в соответствии с настоящим Договором;

6) не совершать любые юридические и фактические действия, влекущие за собой фактическое отчуждение Объекта, без согласия Учредителя, за исключением случаев, предусмотренных в пункте 1.3 настоящего договора;

7) обособить Объект, полученный им в доверительное управление, от собственного имущества. Объект отражается у Доверительного управляющего на отдельном балансе, и по нему ведется самостоятельный учет;

8) открыть отдельный банковский счет для проведения расчетов по деятельности, связанной с доверительным управлением Объектом;

9) обеспечить перечисление в доход Прочие поступления в местный бюджет бюджета на код бюджетной классификации 107110 по следующим реквизитам: БИН 980540000991, БИК KCMFKZ2A, ИИК KZ24070105KSN00000000, банк ГУ "Комитет казначейства Министерства финансов РК", с обязательным указанием бизнес-идентификационного номера соответствующего департамента государственных доходов, чистый доход от доверительного управления учредителя (за вычетом вознаграждения);

10) возмещать Учредителю убытки, причиненные вследствие ненадлежащего исполнения им Договора;

11) исполнять обязанности, возникающие в результате действий по доверительному управлению, в целях надлежащего исполнения Договора;

12) представлять Учредителю годовой отчет в письменной форме ежегодно;

13) представлять Учредителю отчет за весь период действия договора в письменной форме каждые шесть месяцев;

14) представлять отчет о финансовой деятельности доверительного управляющего, связанного с государственным имуществом, переданным ему в доверительное управление настоящим Договором в порядке, определенном постановлением Правительства Республики Казахстан от 4 марта 2016 года № 130 «Об утверждении Правил и сроков представления физическими и юридическими лицами, участвующими в выполнении функций по управлению государственным имуществом, отчетов обо всех сделках имущественного характера и финансовой деятельности, связанных с государственной собственностью» (далее – Постановление);

15) в случае заключения сделки об отчуждении или залоге государственного имущества, предоставлять отчет обо всех сделках имущественного характера, связанных с государственной собственностью в порядке, определенном

Постановлением Период;

16) в течение 15 календарных дней с даты подписания Сторонами настоящего Договора принять меры по государственной регистрации настоящего Договора (в случае передачи в доверительное управление недвижимого имущества);

17) передать Объект Учредителю при прекращении настоящему Договору (истечении срока договора, досрочного расторжения) в течении десяти рабочих дней;

18) иные обязанности (в зависимости от Объекта, передаваемого в доверительное управление);

19) исполнять налоговые обязательства по налогу на имущество, земельному налогу и налогу на транспортные средства по Объекту, за исключением передачи в доверительное управление без права последующего выкупа республиканского и коммунального имущества, закрепленного на балансе государственного учреждения;

19) мемлекеттік мекеменің балансына бекітілген республикалық және коммуналық мүлікті кейіннен сатып алу құқығынсыз сенімгерлік басқаруға беруді қоспағанда, мүлік салығы, Объект бойынша жер салығы және көлік салығы бойынша салықтық міндеттемелерді орындауға;

Жаңа жұмыс орнын құру

Объектіге инвестиция салу

Пайдалану мақсаты – полигонды күтіп ұстау (орналасқан құрылыстарды және қоршауларды күтіп ұстау жұмыстарын жүргізу)

Табиғатты қорғау шараларын жүргізу. Мекеме тиісті қызметін жүргізу кезінде экологиялық және санитарлық-эпидемиологиялық нормаларды қатаң сақтау

Сапалы қызмет көрсету және объектіні тек мақсаты бойынша пайдалану

Келісімдер жасауға жол бермеу. 3 жыл мерзімде қандай да бір заңды және өзге де келісімдер жасау, мүлікті басқаға пайдалануға беру, кепілге салу шараларына жол бермеу

ҚР Кәсіпкерлік кодексінің талаптарына сай, сенімгерлік басқарушы бәсекелестікті шектейтін шараларды жасамау және оған жол бермеу, соның ішінде: жосықсыз бәсекелестік, өз бетінше тарифтерді белгілеу және өзге де кәсіпкерлер құқын шектейтін шараларды жүзеге асыруға жол бермеу

Әр 6 ай сайын баланс ұстаушыға және құрылтайшыға қағаз жеткізгіште сенімгерлік басқару туралы есептерді тапсыру

Уақытылы салықтарды, эмиссияларды және өзге де бюджеттік төлемдерді төлеу

Тек қана қатты тұрмыстық қалдықтарды қабылдау, өрттің орын алуына, қоқыстардың жиналуына жол бермеу

Полигон аумағын тиісті күзетпен қамту

Полигон аумағын тигегіш, итергіш және қоқыс тасығыш машиналармен және техникалармен қамтамасыз ету

Санитарлық талаптардың сақталуына кепілдік беру

Қоқыстарды сұрыптаушы және оны пресстеуші аппараттарды орнату

Полигон аумағындағы қалдықтарды сұрыптау арқылы тазалау, қайта өңдеуге шаралар қабылдау

Полигон аумағын күтіп ұстауды өз міндетіне алу. Орналасқан қоршауларды дұрыстау, құрылыстарды жарамды күйде ұстап, ағымдағы жөндеу жұмыстарын жүргізу.

Создание новых рабочих мест

Вложение инвестиций в объект;

Целевое назначение – содержание полигона (проведение текущего ремонта по содержанию имеющих сооружений и ограждений);

Проведение природоохранных мероприятий. В ходе деятельности предприятия обеспечить строгое выполнение требований экологических и санитарно-эпидемиологических норм

Качественное предоставление услуг и использования объекта только по целевому назначению;

Ограничение на совершение сделок. В течение 3 лет запрещается совершать любые юридические и фактические действия, влекущие за собой фактическое отчуждение Объекта, в том числе передачу его в залог;

В соответствии с требованиями Предпринимательского кодекса РК, доверительный управляющий не должен совершать действия либо бездействия ограничивающих конкуренцию, в том числе: недобросовестная конкуренция, самовольно устанавливать тарифы и не совершать действия ограничивающих прав субъектов предпринимательской деятельности;

Каждое 6 месяцев представлять отчет на бумажном носителе о доверительном управлении балансодержателю и учредителю;

Своевременно произвести уплату налогов, эмиссию и других обязательных платежей в бюджет;

Принимать только твердо-бытовых отходов, не допускать пожарных происшествий, а также скопление мусора.

Обеспечение надлежащей охраной территории полигона

Обеспечение территории полигона погрузочными, толкающими и мусоровозными машинами и техникой

Гарантирование соблюдения санитарных требований

Установка мусоросборных и прессовочных аппаратов

Очистка отходов на территории полигона путем сортировки, принятие мер к переработке

Взять на себя ответственность за содержание территории полигона. Корректировка расположенных ограждений,

поддержание сооружений в исправном состоянии и проведение работ по текущему ремонту.

#### **4. ОТВЕТСТВЕННОСТЬ СТОРОН**

4.1. Доверительный управляющий несет ответственность за любой вред или ущерб, причиненный им интересам Учредителя при управлении Объектом, за исключением вреда или ущерба, причиненного действием непреодолимой силы.

4.2. Стороны несут ответственность за неисполнение или ненадлежащее исполнение своих обязательств по настоящему Договору в соответствии с законодательством Республики Казахстан.

Доверительный управляющий производит за свой счет убытки, понесенные при управлении объектом.

#### **5. ФОРС-МАЖОР**

5.1. Стороны освобождаются от ответственности за полное или частичное неисполнение обязательств по настоящему Договору, если оно явилось следствием обстоятельств непреодолимой силы (землетрясение, наводнение, пожар, эмбарго, война или военные действия, издание нормативных правовых актов государственными органами, запрещающих или каким-либо иным образом препятствующих исполнению обязательств), при условии, что эти обязательства не зависели от воли Сторон и сделали невозможным исполнение любой из сторон своих обязательств по настоящему Договору.

5.2. Срок исполнения обязательств по настоящему Договору отодвигается соразмерно времени, в течение которого действовали обстоятельства непреодолимой силы, а также последствия, вызванные этими обстоятельствами.

5.3. Любая из Сторон при возникновении обстоятельств непреодолимой силы обязана в течение 30 календарных дней письменно информировать другую Сторону о наступлении этих обстоятельств.

5.4. Неуведомление или несвоевременное уведомление лишает Сторону права ссылаться на любое вышеуказанное обстоятельство как на основание, освобождающее от ответственности за неисполнение обязательства.

5.5. Если невозможность полного или частичного исполнения обязательства Сторонами будет существовать свыше 2 календарных месяцев, то Стороны вправе расторгнуть настоящий Договор.

#### **6. КОНФИДЕНЦИАЛЬНОСТЬ**

6.1. Стороны согласились, что вся информация, содержащаяся в Договоре, является конфиденциальной, и Стороны предпримут все необходимые меры для ее защиты.

6.2. Каждая из Сторон обязуется не разглашать конфиденциальную информацию, полученную от другой Стороны, и не вправе раскрывать эту информацию третьим лицам без предварительного письменного согласия другой Стороны, за исключением случаев, прямо предусмотренных действующим законодательством Республики Казахстан.

#### **7. РАЗРЕШЕНИЕ СПОРОВ**

7.1. Все споры и разногласия, возникающие из настоящего Договора, решаются путем переговоров.

7.2. В случае, невозможности решения споров и разногласий путем переговоров, спор подлежит рассмотрению в судебных органах Республики Казахстан в установленном законодательством порядке.

#### **8. СРОК ДЕЙСТВИЯ ДОГОВОРА**

8.1. Настоящий Договор вступает в силу с даты его подписания Сторонами и действует до 01.01.2027.

Продление срока действия Договора не допускается.

#### **9. КОНТРОЛЬ ЗА ВЫПОЛНЕНИЕМ УСЛОВИЙ ДОГОВОРА**

9.1. Контроль за выполнением условий настоящего Договора осуществляет Учредитель. С этой целью Учредитель также может образовать комиссию с участием представителей других заинтересованных государственных органов.

Доверительный управляющий должен представлять на рассмотрение такой комиссии необходимые документы и отчеты по форме и в сроки, устанавливаемые самой комиссией.

#### **10. ПРОЧИЕ УСЛОВИЯ**

10.1. Во всем остальном, что не предусмотрено настоящим Договором, стороны будут руководствоваться законодательством Республики Казахстан.

10.2. Учредитель и Доверительный управляющий имеют право по обоюдному согласию вносить изменения и

дополнения к настоящему Договору посредством заключения дополнительных соглашений.

10.3. Все дополнительные соглашения к настоящему Договору являются его неотъемлемой частью и должны подписываться уполномоченными на то представителями Сторон.

10.4. Прекращение срока действия настоящего Договора влечет за собой прекращение обязательств Сторон по нему, но не освобождает Стороны настоящего Договора от ответственности за его нарушения, если таковые имели место при исполнении Сторонами условий настоящего Договора.

10.5. В случае прекращения Договора Доверительный управляющий возвращает Балансодержателю Объект в течение 10 рабочих дней по акту приема-передачи.

10.6. Настоящий Договор составлен в двух идентичных экземплярах на казахском и русском языках по одному экземпляру на казахском и русском языках для каждой из Сторон, каждый из которых имеет равную юридическую силу.

10.7. Настоящий Договор вступает в силу с момента его подписания последней из Сторон с использованием ЭЦП в на веб-портале реестра государственного имущества. При этом, датой заключения настоящего договора определяется дата его подписания с ЭЦП последней из Сторон.

10.8. Инсе08

## 11. АДРЕСА И РЕКВИЗИТЫ СТОРОН

### УЧРЕДИТЕЛЬ

Государственное учреждение "Аппарат акима города Алга Алгинского района Актюбинской области", БИН 970740001757, ГУ "Комитет казначейства Министерства финансов РК", БИК ККМФКЗ2А, ИИК KZ910705061240756001, р-н Алгинский, г. Алга, ул. Байтурсынова, д. 15, кв. 65, БИН 970740001757, РГУ "Комитет казначейства Министерства финансов РК", БИК ККМФКЗ2А, ИИК KZ910705061240756001, Актюбинская область, Алгинский район, р-н Алгинский, г. Алга, ул. Байтурсынова, д. 15, кв. 65

### ДОВЕРИТЕЛЬНЫЙ УПРАВЛЯЮЩИЙ

Кусмамбетов Самат Болатулы КУСМАМБЕТОВ САМАТ БОЛАТУЛЫ ИИН 920307300348 Казахстан, Актюбинская область, Алгинский район, город Алга ул. Валиханова 20-100

Жылжымайтын мүлік "Қатты тұрмыстық қалдықтарды сақтауға арналған полигон, Алға қаласының солтүстік-батыс бөлігіндегі 5 шақырым қашықтықта орналасқан қатты тұрмыстық қалдықтарды сақтауға және орналастыруға арналған қоқыс полигоны" түріндегі мемлекеттік мүлікті кейіннен сатып алу құқығынсыз

#### 5 жыл мерзімге сенімгерлік басқаруға беру туралы Шарт №39776-ЭТП

Алға қ.

20\_\_ жыл «\_\_» \_\_\_\_\_

Бұдан әрі «Құрылтайшы» деп аталатын "Ақтөбе облысы Алға ауданы Алға қаласы әкімінің аппараты" мемлекеттік мекемесі, БСН 970740001757, ГУ "Комитет казначейства Министерства финансов РК", БЖН ККМФКЗ2А, ЖСК KZ910705061240756001, р-н Алгинский, г. Алға, ул. Байтурсынова, д. 15, кв. 65 атынан Устав негізінде әрекет ететін Руководитель бір тараптан және бұдан әрі «Сенімгерлік басқарушы» деп аталатын Кусмамбетов Самат Болатұлы атынан КУСМАМБЕТОВ САМАТ БОЛАТУЛЫ екінші тараптан, бірлесіп «Тараптар» деп аталатындар, 29.12.2022ж. №267828 электрондық сауда-саттық хаттамасы негізінде төмендегілер туралы осы Шартты (бұдан әрі - Шарт) жасасты:

### 1. ШАРТТЫҢ НЫСАНАСЫ

1.1. Құрылтайшы Сенімгерлік басқарушыға бұдан әрі "Объект" деп аталатын Қатты тұрмыстық қалдықтарды сақтауға арналған полигон, Алға қаласының солтүстік-батыс бөлігіндегі 5 шақырым қашықтықта орналасқан қатты тұрмыстық қалдықтарды сақтауға және орналастыруға арналған қоқыс полигоны. Жер көлемі 7 га. сенімгерлік басқаруға береді, ал Сенімгерлік басқарушы Қазақстан Республикасының немесе әкімшілік-аумақтық бірліктің атынан Құрылтайшы ретінде әрекет ететін Пайда алушының мүдделеріне сай Объектіні басқаруды жүзеге асыруға міндеттенеді.

1.2. Объект Сенімгерлік басқарушыға Қазақстан Республикасының заңнамасында және осы Шартта көзделген тәртіппен және талаптарда сенімгерлікпен басқаруға беріледі.

1.3. Сенімгерлік басқарушы өзіне мемлекеттік мүлікті сенімгерлік басқару шарты бойынша берілген жылжымайтын мүлікті тек қана Қазақстан Республикасының заңдарында, мемлекеттік мүлікті сенімгерлік басқару туралы шартта көзделген жағдайларда не мемлекеттік мүлікті сенімгерлік басқару құрылтайшысының жазбаша келісімімен иеліктен шығарады немесе кепілге береді. Егер Қазақстан Республикасының заңдарында немесе мемлекеттік мүлікті сенімгерлік басқару туралы шартта өзгеше көзделмесе, сенімгерлік басқарушы жылжымалы мүлікке билік етуге құқылы.

1.4. Осы Шарт Сенімгерлік басқарушының Объектіге сенімгерлік басқаруды жүзеге асыруға құқығын куәландыратын негіздеме болып табылады.

1.5. Құрылтайшы Сенімгерлік басқарушыға берілген күні Объектінің:

- 1) кепілде тұрмағанын;
- 2) үшінші тұлғалардың құқықтарымен ауыртпалық салынбағанын;
- 3) сатуға қойылмағанын растайды.

1.6. Объектіні сенімгерлік басқаруға беру оған меншік құқығының Сенімгерлік басқарушыға өтуіне әкеп соқтырмайды.

1.7. Сенімгерлік басқарушының Объектіні басқару бойынша құқықтары мен міндеттері Объект Сенімгерлік басқарушыға берілген сәттен басталады. Объектіні беру (қабылдап алу-беру актісін жасау, Қазақстан Республикасының заңнамасына сәйкес акционерлердің, жауапкершілігі шектеулі серіктестіктерге қатысушылардың тізіліміне тиісті жазбаны енгізу немесе сенімгерлік басқаруға берілетін Объектіге байланысты өзгесі) Объектіні беру объектінің баланс ұстаушысы мен Сенімгерлік басқарушы арасында қабылдау-беру актісін жасау арқылы жүзеге асырылады жолымен осы Шартқа қол қойылған сәттен бастап 10 жұмыс күні ішінде жүргізіледі.

Өзгелер

### 2. ТАРАПТАРДЫҢ ҚҰҚЫҚТАРЫ

2.1. Құрылтайшының:

1) жазбаша сұрау салу бойынша Объектіні басқару жөніндегі Сенімгерлік басқарушының қызметі туралы ақпарат (есеп) алуға;

2) Сенімгерлік басқарушының қызметіне араласпай, осы Шарт бойынша Сенімгерлік басқарушы міндеттемелерінің орындалуын, оның ішінде Объектіні басқару тиімділігінің мониторингін жүргізуге, Шарт бойынша міндеттемелердің орындалуы жөніндегі сенімгерлік басқарушының есебін тыңдау жолымен бақылауға;

3) Қазақстан Республикасының заңнамасында көзделген өзге де әрекеттерді жасауға құқығы бар.

Өзгелер

2.2. Сенімгерлік басқарушының:

1) Құрылтайшының мүддесіне сай сенімгерлік басқаруға берілген Объектіге қатысты заңды және іс жүзіндегі әрекеттерді

жасауға;

2) мемлекеттік мүлікті сенімгерлік басқару кезінде өзі жүргізген қажетті шығыстарды кейіннен сатып алу құқығынсыз сенімгерлік басқаруға берілген объектілер бойынша осы Шартқа қосымшаға сәйкес нысан бойынша Сенімгерлік басқару объектісі бойынша шығыстарды өтеу актісін ұсынған кездесімгерлік мүлікті пайдаланудан түскен кірістер есебінен;

3) осы Шартта және Қазақстан Республикасының қолданыстағы заңнамасында көзделген өзге де құқықтарды жүзеге асыруға құқығы бар.

Өзгелер

### 3. ТАРАПТАРДЫҢ МІНДЕТТЕРІ

#### 3.1. Құрылтайшы:

1) Сенімгерлік басқарушыға Объектіні осы Шартта белгіленген мерзімдерде беруге;

2) Сенімгерлік басқарушыға осы Шарт бойынша оның міндеттерін жүзеге асыруы үшін қажетті құжаттарды беруге;

3) осы Шарттың қолданылу мерзімі ішінде Сенімгерлік басқарушыны хабардар етпей, Объектіні сенімгерлік басқаруға үшінші тұлғаларға беру туралы шешімдер қабылдамауға;

4) осы Шарттың қолданылу мерзімі ішінде Объектіні кепілдікке бермеуге, үшінші тұлғалардың құқықтарымен ауыртпалық салмауға және үшінші тұлғаларға сатуға қоймауға міндетті.

Объектінің сақталуын қамтамасыз ету

#### 3.2. Сенімгерлік басқарушы:

1) Объектіні тиімді басқаруды жүзеге асыруға;

2) Объектінің сақталуын қамтамасыз етуге;

3) өзінің Сенімгерлік басқарушы ретінде әрекет ететінін көрсете отырып, сенімгерлік басқаруға берілген Объектімен мәмілелерді өз атынан жасауға;

4) Қазақстан Республикасының заңнамасына сәйкес қажетті болып табылатын барлық рұқсат беру құжаттарын уәкілетті мемлекеттік органдардан алуға;

5) осы Шартқа сәйкес Сенімгерлік басқарушының құқықтары мен міндеттерін жүзеге асыруға;

6) осы Шарттың 1.3-тармағында көзделген жағдайларды қоспағанда, Объектіні іс жүзінде иеліктен шығаруға әкеп соғатын кез келген заңды және іс жүзіндегі әрекеттерді жасамауға;

7) сенімгерлік басқаруға алған Объектіні өз меншігіндегі мүліктен оқшаулауға міндетті. Объект сенімгерлік басқарушының бөлек балансында көрсетіледі және ол бойынша дербес есеп жүргізіледі;

8) Объектіні сенімгерлік басқарумен байланысты қызмет бойынша есеп айырысу үшін бөлек банк шотын ашуға;

9) Жергілікті бюджетке түсетін өзге де алық түсімдері бюджет кірісіне 107110 бюджеттік сыныптама кодына тиісті мемлекеттік кірістер департаментінің бизнес сәйкестендіру нөмірін міндетті түрде көрсете отырып, мынадай деректемелер бойынша: БСН 980540000991, БСК ККМФКЗ2А, ЖСК КЗ24070105КСN00000000 аударарды, банк "ҚР Қаржы министрлігінің Қазынашылық комитеті" ММ құрылтайшының сенімгерлік басқарудан түскен таза кірісін (объектіні кейіннен сатып алу құқығынсыз сенімгерлік басқаруға беру кезінде сыйақыны шегере отырып) аударуды қамтамасыз етуге;

10) Құрылтайшыға оның Шартты тиісінше орындамауы салдарынан келтірілген залалды өтеуге;

11) Шартты тиісінше орындау мақсатында сенімгерлік басқару бойынша іс-қимылдар нәтижесінде туындайтын міндеттерді орындауға;

12) Құрылтайшыға жылдық есепті жазбаша түрде жыл сайын беруге;

13) Құрылтайшыға әр алты ай сайын шарттың барлық қолданылу мерзімінің есебін жазбаша түрде беруге;

14) сенімгерлік басқарушының осы Шартпен өзінің сенімгерлік басқаруына берілген мемлекеттік мүлікпен байланысты қаржылық қызметі туралы есебін "Мемлекеттік мүлікті басқару жөніндегі функцияларды орындауға қатысатын жеке және заңды тұлғалардың мемлекеттік меншікпен байланысты мүліктік сипаттағы барлық мәмілелер және қаржылық қызмет туралы есептер беруінің қағидалары мен мерзімдерін бекіту туралы" Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2016 жылғы 4 наурыздағы № 130 қаулысында (бұдан әрі - Қаулы) айқындалған тәртіппен беруге;

15) мемлекеттік мүлікті иеліктен шығару туралы немесе оны кепілге беру туралы мәмілені жасасқан жағдайда, мемлекеттік меншікпен байланысты мүліктік сипаттағы барлық мәмілелер туралы есепті Қаулыда айқындалған тәртіппен Период беруге;

16) осы Шартқа Тараптар қол қойған күннен бастап күнтізбелік 15 күн ішінде осы Шартты мемлекеттік тіркеу бойынша шараларды қабылдауға (жылжымайтын мүлікті сенімгерлік басқаруға берген жағдайда);

17) Объектіні Құрылтайшыға осы Шарттың күші жойылған кезде (шарттың мерзімі аяқталғанда, Шартты мерзімінен бұрын бұзғанда) он жұмыс күні ішінде беруге;

18) өзге де міндеттемелерді орындауға (сенімгерлік басқаруға берілетін Объектіге байланысты) міндетті;

Жаңа жұмыс орнын құру

Объектіге инвестиция салу

Пайдалану мақсаты – полигонды күтіп ұстау (орналасқан құрылыстарды және қоршауларды күтіп ұстау жұмыстарын

жүргізу)

Табиғатты қорғау шараларын жүргізу. Мекеме тиісті қызметін жүргізу кезінде экологиялық және санитарлық-эпидемиологиялық нормаларды қатаң сақтау

Сапалы қызмет көрсету және объектіні тек мақсаты бойынша пайдалану

Келісімдер жасауға жол бермеу. 3 жыл мерзімде қандай да бір заңды және өзге де келісімдер жасау, мүлкті басқаға пайдалануға беру, кепілге салу шараларына жол бермеу

ҚР Кәсіпкерлік кодексінің талаптарына сай, сенімгерлік басқарушы бәсекелестікті шектейтін шараларды жасамау және оған жол бермеу, соның ішінде: жосықсыз бәсекелестік, өз бетінше тарифтерді белгілеу және өзге де кәсіпкерлер құқын шектейтін шараларды жүзеге асыруға жол бермеу

Әр 6 ай сайын баланс ұстаушыға және құрылтайшыға қағаз жеткізгіште сенімгерлік басқару туралы есептерді тапсыру

Уақытылы салықтарды, эмиссияларды және өзге де бюджеттік төлемдерді төлеу

Тек қана қатты тұрмыстық қалдықтарды қабылдау, өрттің орын алуына, қоқыстардың жиналуына жол бермеу

Полигон аумағын тиісті күзетпен қамту

Полигон аумағын тиегіш, итергіш және қоқыс тасығыш машиналармен және техникалармен қамтамасыз ету

Санитарлық талаптардың сақталуына кепілдік беру

Қоқыстарды сұрыптаушы және оны пресстеуші аппараттарды орнату

Полигон аумағындағы қалдықтарды сұрыптау арқылы тазалау, қайта өңдеуге шаралар қабылдау

Полигон аумағын күтіп ұстауды өз міндетіне алу. Орналасқан қоршауларды дұрыстау, құрлыстарды жарамды күйде ұстап, ағымдағы жөндеу жұмыстарын жүргізу.

Создание новых рабочих мест

Вложение инвестиций в объект;

Целевое назначение – содержание полигона (проведение текущего ремонта по содержанию имеющих сооружений и ограждений);

Проведение природоохранных мероприятий. В ходе деятельности предприятия обеспечить строгое выполнение требований экологических и санитарно-эпидемиологических норм

Качественное предоставление услуг и использования объекта только по целевому назначению;

Ограничение на совершение сделок. В течение 3 лет запрещается совершать любые юридические и фактические действия, влекущие за собой фактическое отчуждение Объекта, в том числе передачу его в залог;

В соответствии с требованиями Предпринимательского кодекса РК, доверительный управляющий не должен совершать действия либо бездействия ограничивающих конкуренцию, в том числе: недобросовестная конкуренция, самовольно устанавливать тарифы и не совершать действия ограничивающих прав субъектов предпринимательской деятельности;

Каждое 6 месяцев представлять отчет на бумажном носителе о доверительном управлении балансодержателю и учредителю;

Своевременно произвести уплату налогов, эмиссию и других обязательных платежей в бюджет;

Принимать только твердо-бытовых отходов, не допускать пожарных происшествий, а также скопление мусора.

Обеспечение надлежащей охраной территории полигона

Обеспечение территории полигона погрузочными, толкающими и мусоровозными машинами и техникой

Гарантирование соблюдения санитарных требований

Установка мусоросборных и прессовочных аппаратов

Очистка отходов на территории полигона путем сортировки, принятие мер к переработке

Взять на себя ответственность за содержание территории полигона. Корректировка расположенных ограждений, поддержание сооружений в исправном состоянии и проведение работ по текущему ремонту.

Өзге

Өзге

#### 4. ТАРАПТАРДЫҢ ЖАУАПКЕРШІЛІГІ

4.1. Сенімгерлік басқарушы Объектіні басқару кезінде еңсерілмейтін күш әрекеті келтірген зиянды немесе залалды қоспағанда, Құрылтайшының мүддесіне келтірілген кез келген зиян немесе залал үшін жауапты болады.

4.2. Тараптар осы Шарт бойынша өздерінің міндеттемелерін орындамағаны немесе тиісінше орындамағаны үшін Қазақстан Республикасының заңнамасына сәйкес жауапты болады.

Сенімгерлік басқарушы Объектіні басқару кезінде келтірілген шығындарды өз есебінен жүргізеді.

#### 5. ФОРС-МАЖОР

5.1. Егер осы Шарт бойынша міндеттемелерінің толық немесе ішінара орындалмауы еңсерілмейтін күш жағдайларының (жер сілкінісі, топан су, өрт, эмбарго, соғыс немесе әскери қимылдар, мемлекеттік органдардың міндеттемелердің

орындалуына тыйым салатын немесе қандай да бір кедергі келтіретін нормативтік құқықтық актілерді шығаруы) салдарынан болса, бұл жағдайлар Тараптардың еркіне тәуелді болмаған және осы Шарт бойынша Тараптардың кез келгені өздерінің міндеттемелерін орындауы мүмкін болмаған жағдайда Тараптар ол үшін жауапкершіліктен босатылады.

5.2. Осы Шарт бойынша міндеттемелерді орындау мерзімі еңсерілмейтін күш жағдайлары, сондай-ақ осы жағдайлардан туындаған салдар болған уақытқа тең мерзімге кейінге қалдырылады.

5.3. Тараптардың кез келгені еңсерілмейтін күш жағдайлары туындаған кезде екінші Тарапқа осы жағдайлардың туындағаны туралы жазбаша түрде күнтізбелік 30 күн ішінде хабарлауға міндетті.

5.4. Хабардар етпеу немесе уақтылы хабардар етпеу Тарапты кез келген жоғарыда көрсетілген жағдайға міндеттеменің орындалмауы жауапкершілігінен босататын негіздеме ретінде сілтеме жасау құқығынан айырады.

5.5. Егер Тараптардың міндеттемелерді толық немесе ішінара орындауының мүмкін еместігі 2 (екі) күнтізбелік айдан асса, онда Тараптар осы Шартты бұзуға құқылы.

## **6. ҚҰПИЯЛЫЛЫҚ**

6.1. Тараптар Шарттағы барлық ақпарат құпия болып табылады деп келісті және Тараптар оны қорғау үшін барлық қажетті шараларды қабылдайды.

6.2. Тараптардың әрқайсысы екінші Тараптан алынған құпия ақпаратты жарияламауға міндеттенеді және Қазақстан Республикасының қолданыстағы заңнамасында тікелей көзделген жағдайларды қоспағанда, осы ақпаратты екінші Тараптың алдын ала жазбаша келісімінсіз үшінші тұлғаларға ашуға құқығы жоқ.

## **7. ДАУЛАРДЫ ШЕШУ**

7.1. Осы Шарттан туындайтын барлық даулар мен келіспеушіліктер келіссөздер жолымен шешіледі.

7.2. Даулар мен келіспеушіліктерді келіссөздер жолымен шешу мүмкін болмаған жағдайда, дау заңнамада белгіленген тәртіппен Қазақстан Республикасының сот органдарында қаралуы тиіс.

## **8. ШАРТТЫҢ ҚОЛДАНЫЛУ МЕРЗІМІ**

8.1. Осы Шарт Тараптар қол қойған күннен бастап күшіне енеді және 01.01.2027 дейін қолданылады. Шарттың қолданылу мерзімін ұзартуға жол берілмейді.

## **9. ШАРТ ТАЛАПТАРЫНЫҢ ОРЫНДАЛУЫН БАҚЫЛАУ**

9.1. Осы Шарт талаптарының орындалуын бақылауды Құрылтайшы жүзеге асырады. Құрылтайшы осы мақсатта басқа да мүдделі мемлекеттік органдар өкілдерінің қатысуымен комиссия құра алады. Сенімгерлік басқарушы осындай комиссияның қарауына қажетті құжаттар мен есептерді комиссия белгілеген нысан бойынша және мерзімдерде беруі тиіс.

## **10. ӨЗГЕ ДЕ ТАЛАПТАР**

10.1. Осы Шартта көзделмеген қалған барлық жағдайларда Тараптар Қазақстан Республикасының заңнамасын басшылыққа алады.

10.2. Құрылтайшы және Сенімгерлік басқарушы өзара келісім бойынша қосымша келісімдер жасау арқылы осы Шартқа өзгерістер мен толықтырулар енгізуге құқылы.

10.3. Осы Шартқа барлық қосымша келісімдер оның ажырамас бөлігі болып табылады және оларға Тараптардың қол қоюға тиіс уәкілетті өкілдері қол қояды.

10.4. Осы Шарттың қолданылу мерзімінің тоқтатылуы ол бойынша Тараптар міндеттемелерінің тоқтауына әкеп соқтырады, бірақ Тараптардың осы Шарт талаптарын орындауы кезінде бұзушылықтар орын алса, осы Шарттың Тараптарын жауапкершіліктен босатпайды.

10.5. Сатып алу құқығынсыз Сенімгерлік басқару шарты тоқтаған жағдайда Сенімгерлік басқарушы қабылдау-беру актісі бойынша 10 (он) жұмыс күні ішінде Объектіні Құрылтайшыға қайтарады.

10.6. Осы Шарт Тараптардың әрқайсысы үшін қазақ және орыс тілдерінде 2 (екі) данадан әрқайсының заңды күші бірдей қазақ және орыс тілдерінде бірдей бір данада жасалды.

10.7. Осы Шарт Мемлекеттік мүлік тізілімінің веб-порталында электрондық цифрлық қолтаңбаны пайдалана отырып, Тараптардың соңғысы оған қол қойған кезден бастап күшіне енеді. Бұл ретте, осы шартты жасасу күні Тараптардың соңғысының ЭЦҚ-мен қол қойған күні болып анықталады.

10.8. Өзгелер08

## 11. ТАРАПТАРДЫҢ МЕКЕНЖАЙЛАРЫ МЕН ДЕРЕКТЕМЕЛЕРІ

### ҚҰРЫЛТАЙШЫ

"Ақтөбе облысы Алға ауданы Алға қаласы әкімінің аппараты" мемлекеттік мекемесі, БСН 970740001757, ГУ "Комитет казначейства Министерства финансов РК", БЖН ККМФКЗ2А, ЖСК KZ910705061240756001, р-н Алгинский, г. Алға, ул. Байтурсынова, д. 15, кв. 65, БЖН 970740001757, РГУ "Комитет казначейства Министерства финансов РК", БЖК ККМФКЗ2А, ЖСК KZ910705061240756001, Актыобинская область, Алгинский район, р-н Алгинский, г. Алға, ул. Байтурсынова, д. 15, кв. 65

### СЕНІМГЕРЛІК БАСҚАРУШЫ

Кусмамбетов Самат Болатұлы КУСМАМБЕТОВ САМАТ БОЛАТУЛЫ ЖСН 920307300348 Қазақстан, Актыобинская область, Алгинский район, город Алға ул. Валиханова 20-100

**Подпись продавца:**

Дата и время подписи: 30.12.2022 22:35; Наименование: "ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ""АППАРАТ АКИМА ГОРОДА АЛГА АЛГИНСКОГО РАЙОНА АКТЮБИНСКОЙ ОБЛАСТИ"""; БИН: 970740001757; Ф.И.О.: СУРБАЕВ НУРБОЛ ИСЕНКЕЛЬДИЕВИЧ; ЭЦП выдал: ҰЛТТЫҚ КУӘЛАНДЫРУШЫ ОРТАЛЫҚ (GOST); Срок действия сертификата: 21.01.2022 15:49:27 - 21.01.2023 15:49:27;

**Подпись победителя:**

Дата и время подписи: 30.12.2022 22:36; Ф.И.О.: КУСМАМБЕТОВ САМАТ БОЛАТУЛЫ; ЭЦП выдал: ҰЛТТЫҚ КУӘЛАНДЫРУШЫ ОРТАЛЫҚ (RSA); Срок действия сертификата: 19.01.2022 10:52:36 - 19.01.2023 10:52:36;



БЕКІТЕМІН:

Алға қаласының әкімі

Н.И. Сурбаев

## ТЕХНИКАЛЫҚ СИПАТТАМА

### *Алға қаласы, қалалық қоқыс полигонын сенімгерлік басқару қызметіне*

1. Алға қаласы, қалалық қоқыс полигонын (әрі қарай – Қоқыс полигоны) сенімгерлік басқару қызметін сапалы, нақты, жауапкершілікпен жүзеге асыру.
2. Қоқыс полигонын Қазақстан Республикасының «Экологиялық кодексі», «Жер кодексі» талаптарына, санитарлық-эпидемиологиялық талаптарға сай күтіп ұстау.
3. Әр екі апта сайын қоқыс полигонын тазалауды, қоқыстарды іріктеп жоюды жүзеге асыру.
4. Әр алты ай сайын баланс ұстаушыға толық, нақты қағаз жүзінде атқарылған жұмыстар есебін тапсыру.
5. Жыл сайын экологиялық есептілікті тапсыру.
6. Қоқыс полигонын пайдалану бойынша эмиссиялық шығыстарды, салықтар мен төлемдерді уақтылы төлеуді жүзеге асыру.
7. Қоқыс полигоны аумағын (шекаралас аумақты қоса алғанда) таза ұстау, қоқыстардың жиналуына жол бермеу және қоқыстардан тазарту.
8. Қоқыс полигонына қатты-тұрмыстық қалдықтарды ғана төгуді жүзеге асыру (өзге қалдықтар мен заттарды қатаң түрде төкпеу).
9. Қоқыс полигонында өрттің шығуына жол бермеу.
10. Бөгде тұлғалар мен техникалардың қоқыс полигоны аумағына кіруіне қатаң түрде жол бермеу.
11. Қазақстан Республикасы қолданыстағы заңнамасына сәйкес барлық талаптарды орындау.

*Handwritten signature*



УТВЕРЖДАЮ:

Аким города Алга

Н.И.Сурбаев

### ТЕХНИЧЕСКАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ

*На услуги по доверительному управлению городского полигона города Алга*

1. Качественное, конкретное и ответственное доверительное управление городского полигона города Алга (далее – Городской полигон).
2. Содержание городского полигона по требованиям «Экологического кодекса», «Земельного кодекса» а также по требованиям санитарно-эпидемиологическим нормам Республики Казахстан
3. Сортировка, утилизация мусора каждые 2 недели.
4. Предоставление отчетности на бумажном носителе каждые 6 месяцев балансодержателю.
5. Ежегодное предоставление экологической отчетности.
6. Произвести своевременную оплату налогов, эмиссию, а также других обязательных платежей.
7. Содержать в чистом виде участок полигона, не допускать скопление мусоров (в том числе произвести уборку прилегающей территории).
8. Принимать только твердо-бытовые отходы (не допустить приемку других видов мусора и отходов).
9. Не допустить пожара на территории полигона.
10. Не допускать въезда посторонних лиц и техники на территорию полигона.
11. Выполнение всех требований в соответствии с действующим законодательством Республики Казахстан.

*Сурбаев*

## **Приложение 6 Справки Казгидромет**

## «ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК

ҚАЗАҚСТАН  
РЕСПУБЛИКАСЫ  
ЭКОЛОГИЯ,  
ЖӘНЕ ТАБИҒИ  
РЕСУРСТАР  
МИНИСТРЛІГІ

## РГП «ҚАЗГИДРОМЕТ»

МИНИСТЕРСТВО  
ЭКОЛОГИИ И  
ПРИРОДНЫХ  
РЕСУРСОВ  
РЕСПУБЛИКИ  
КАЗАХСТАН

---

29.05.2026

1. Город –
2. Адрес – **Актюбинская область, Алгинский район, Бестамакский сельский округ**
4. Организация, запрашивающая фон – **ИП Кусмамбетов С. Б.**
5. Объект, для которого устанавливается фон – **полигон ТБО**
6. Разрабатываемый проект – **НДВ**  
Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Взвешанные частицы PM2.5, Взвешанные частицы PM10, Азота диоксид, Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Сульфаты, Углерода оксид, Азота оксид, Озон, Сероводород, Фенол, Фтористый водород, Хлор, Водород хлористый, Углеводороды, Свинец, Аммиак, Кислота серная, Формальдегид, Мышьяк, Хром,**

В связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в Актюбинская область, Алгинский район, Бестамакский сельский округ выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.

## **Приложение 7 Заключение на прошлый проект**

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ  
ҚОРШАҒАН ОРТАНЫ ҚОРҒАУ  
МИНИСТРЛІГІ  
ЭКОЛОГИЯЛЫҚ РЕТТЕУ ЖӘНЕ  
БАҚЫЛАУ КОМИТЕТІ  
**Тобыл – Торғай**  
**экология департаменті**



МИНИСТЕРСТВО  
ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ  
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН  
КОМИТЕТ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО  
РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ  
**Тобыл – Торғайский**  
**департамент экологии**

030012 Ақтөбе қаласы, Сәңкібай батыр даңғ. 1 оң канат  
Тел.: 55-76-78. Факс: 55-76-79  
www.ecologyaktobe.union.kz

030012 г.Ақтөбе, пр-т Санкибай батыра 1. 3 этаж правое крыло  
Тел. 55-76-78. Факс: 55-76-79  
www.ecologyaktobe.union.kz

№ \_\_\_\_\_

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ ж. (г.)

**№01-04-1-20-200**  
**от 25.04.2011г.**

**КГП «Алга-Тазалык»**

**Заключение государственной экологической экспертизы  
на проект «Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) при эксплуатации  
полигона твердых бытовых отходов города Алга, Актюбинская область»**

Материалы разработаны: ТОО «Таби-Экос»  
Заказчик материалов проекта: КГП «Алга-Тазалык»

На государственную экологическую экспертизу (далее ГЭЭ) представлен проект  
«Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) при эксплуатации полигона твердых  
бытовых отходов города Алга, Актюбинская область» (далее – проект ОВОС), в составе:

- проект ОВОС
- санитарно-эпидемиологическое заключение №270 от 10.03.11г.
- протокол общественного слушания от 19.04.11г.

**1. Общие сведения**

Проектируемый полигон твердых бытовых отходов (ТБО) размещен за пределами города Алга. Согласно проекта, полигон размещен на площадке, где возможно осуществление мероприятий и инженерных решений, исключающих загрязнение окружающей среды: с подветренной стороны (для ветров преобладающего северо-восточного направления) по отношению к городу; ниже мест водозаборов питьевой воды; на участке со слабо фильтрующими грунтами и отсутствием грунтовых вод. Выбранный участок расположен в 5 км северо-западнее г. Алга и в 511 м от дороги Алга - Самбай.

Основное сооружение полигона – участок складирования ТБО площадью 2,56 га., имеет квадратную форму 160 м на 160 м., общая площадь занятости – 7,0 га, площадь участка хозяйственной зоны – 0,28 га. Участок разбивается на три очереди эксплуатации с учетом обеспечения в каждую очередь в течение 5 лет приема ТБО. Средняя глубина котлована, отрываемого в основании полигона, рассчитывается из условия баланса земляных работ. Размещение грунта из котлована предусматривается в кавальерах по периметру полигона.

Срок эксплуатации полигона согласно проекту принят максимальный – 15 лет. Проектируемая вместимость полигона согласно рабочему проекту составляет **111 970 м<sup>3</sup>**.

В геологическом разрезе выделяется два структурных этажа. Нижний - фундамент платформы - сложен различными по генезису и степени метаморфизма сложно дислоцированными породами палеозоя. Платформенный чехол сложен слабо дислоцированными морскими и континентальными отложениями от мелового до современного возраста. По литологическому составу преобладают обломочные образования, но неоген-четвертичные осадки имеют преимущественно состав. Покровные

006921

Сериялық нөмірісіз бланк КҮШІ ЖОҚ. Бланк без серийного номера НЕ ДЕЙСТВИТЕЛЕН

платформенные толщи имеют преимущественно малую (0-15 м) и лишь в эрозионно-тектонических депрессиях у восточной границы она увеличивается до 80-100 м.

Для предотвращения ветрового разноса легких фракций отходов согласно проекта планируется применять ограждения из колючей проволоки длиной 842 м и высотой 1,8 м. Полигоны являются природоохранным сооружением, предназначенным для складирования и изоляции ТБО, обеспечивающее защиту от загрязнения атмосферы, почвы, поверхностных и грунтовых вод, препятствующее распространению грызунов, насекомых и болезнетворных микроорганизмов.

На полигоне выполняются следующие основные виды работ: прием, складирование и изоляция ТБО. Прием ТБО производят в неуплотненном состоянии (т.е. в том же физическом состоянии, в котором отходы поступают от населения и организаций). Учет принимаемых ТБО ведется по объему в неуплотненном состоянии.

На полигоне организуется бесперебойная разгрузка мусоровозов. Прибывающие на полигон мусоровозы разгружаются у рабочей карты. Площадка разгрузки мусоровозов перед рабочей картой разбивается на два участка. На одном участке разгружаются мусоровозы, на другом работают бульдозеры или катки - уплотнители.

Уплотнение уложенных на рабочей карте ТБО слоями до 0,5 м осуществляется тяжелыми бульдозерами массой 14 т на базе тракторов мощностью 75 -100 кВт (100 - 130 л.с.) или катками - уплотнителями КМ - 305. Уплотнение слоями более 0,5 м не допускается. Уплотнение осуществляется 2-4 кратным проходом бульдозера (катка) по одному месту. Бульдозеры (катки), уплотняющие ТБО, должны двигаться вдоль длинной стороны карты. Для обеспечения равномерной просадки полигона необходимо два раза в год производить контрольное определение степени уплотняемости ТБО.

Увлажнение ТБО летом необходимо осуществлять в пожароопасные периоды. Расход воды на полив принимается 10 л на 1 м<sup>3</sup> ТБО.

Промежуточная и окончательная изоляция уплотненного слоя ТБО осуществляется грунтом. При складировании ТБО на открытых, незаглубленных картах промежуточная изоляция в теплое время года осуществляется ежедневно, в холодное время года - с интервалом не более трех суток. Слой промежуточной изоляции составляет 0,25-0,5 м. Промежуточная и окончательная изоляция поступивших уплотненных отходов проводится через 2-2,5 м.

Промышленные отходы, допускаемые для совместного складирования с ТБО, должны отвечать следующим технологическим условиям: иметь влажность не более 85%, не быть взрывоопасными, самовоспламеняющимися, самовозгорающимися. Жидкие и пастообразные отходы на полигон не принимаются.

Климат района засушливый и резко-континентальный, характеризуется продолжительной холодной зимой, устойчивым снежным покровом и сравнительно коротким, умеренно жарким летом.

## **2. Оценка воздействия на атмосферный воздух.**

В толще ТБО, захороненных на полигонах, под воздействием микрофлоры происходит биотермический анаэробный процесс распада органической составляющей отходов. Конечным продуктом этого процесса является биогаз, основную объемную массу которого составляют метан и диоксид углерода. Наряду с названными компонентами биогаз содержит пары воды, оксид углерода, оксиды азота, аммиак, углеводороды, сероводород, фенол и в незначительной примеси, обладающие вредным для здоровья человека и окружающей среды воздействием.

Количественный и качественный состав биогаза зависит от многих факторов, в том числе, от климатических и геологических условий места расположения полигона, морфологического и химического состава завожимых отходов, условий складирования (площадь, объем, глубина захоронения), влажности отходов, их плотности и т.д., и подлежит уточнению в каждом конкретном случае, но не ранее двух лет с начала эксплуатации полигона. Полигон введен в эксплуатацию в 2009 году.

Полигон ТБО на существующее положение выбрасывает в атмосферу загрязняющие вещества 7 наименований и 2 групп суммации от 2 стационарных источников.

Источниками выбросов загрязняющих веществ являются:

**Площадка №1** – Административное здание – котельная;

**Площадка №2** – Полигон ТБО: гаражи для спецтехники; полигон ТБО.

Полигон ТБО на 2011-2015 г.г. будет выбрасывать в атмосферу загрязняющие вещества 14 наименований и 7 групп суммации от 3 стационарных неорганизованных источников.

В соответствии с расчетом валовый выброс загрязняющих веществ составляет:

На существующее положение (2011 г.): всего - **0,15687916** т/год, в том числе: твердых – 0,00017276 т/год, жидких и газообразных – 0,1567064 т/год.

На 2012г.: всего – **14,76165916** т/год, в том числе: твердых – 0,00017276 т/год, жидких и газообразных – 14,7614864 т/год.

На 2013г.: всего – **15,49548916** т/год, в том числе: твердых – 0,00017276 т/год, жидких и газообразных – 15,4953164 т/год.

На 2014г.: всего – **16,25687916** т/год, в том числе: твердых – 0,00017276 т/год, жидких и газообразных – 16,2567064 т/год.

На 2015г.: всего – **17,06102916** т/год, в том числе: твердых – 0,00017276 т/год, жидких и газообразных – 17,0608564 т/год.

**Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2011 год**

| Код загр. вещества | Наименование вещества                                          | Класс опасности | Выброс вещества г/с | Выброс вещества, т/год |
|--------------------|----------------------------------------------------------------|-----------------|---------------------|------------------------|
| 1                  | 2                                                              | 6               | 7                   | 8                      |
| 0328               | Углерод (Сажа)                                                 | 3               | 0.0002334           | 0.0001606              |
| 0337               | Углерод оксид                                                  | 4               | 0.03094             | 0.11248                |
| 2704               | Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/      | 4               | 0.0009978           | 0.0006759              |
| 2732               | Керосин                                                        |                 | 0.001932            | 0.001256               |
| 0184               | Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ | 1               | 0.00001824          | 0.00001216             |
| 0301               | Азот (IV) оксид (Азота диоксид)                                | 2               | 0.0072442           | 0.04144866             |
| 0330               | Сера диоксид (Ангидрид сернистый)                              | 3               | 0.00063784          | 0.00084584             |
| <b>В С Е Г О:</b>  |                                                                |                 | <b>0.04200348</b>   | <b>0.15687916</b>      |

**Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2012 год**

| Код загр. вещества | Наименование вещества                                          | Класс опасности | Выброс вещества г/с | Выброс вещества, т/год |
|--------------------|----------------------------------------------------------------|-----------------|---------------------|------------------------|
| 1                  | 2                                                              | 6               | 7                   | 8                      |
| 0328               | Углерод (Сажа)                                                 | 3               | 0.0002334           | 0.0001606              |
| 0337               | Углерод оксид                                                  | 4               | 0.034614            | 0.17908                |
| 0410               | Метан                                                          |                 | 0.7715              | 13.984                 |
| 0616               | Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)                             | 3               | 0.006458            | 0.1171                 |
| 0621               | Метилбензол (Толуол)                                           | 3               | 0.01054             | 0.1911                 |
| 0627               | Этилбензол                                                     | 3               | 0.001385            | 0.02511                |
| 2704               | Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/      | 4               | 0.0009978           | 0.0006759              |
| 2732               | Керосин                                                        |                 | 0.001932            | 0.001256               |
| 0184               | Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ | 1               | 0.00001824          | 0.00001216             |
| 0301               | Азот (IV) оксид (Азота диоксид)                                | 2               | 0.0088622           | 0.07074866             |
| 0303               | Аммиак                                                         | 4               | 0.00777             | 0.1409                 |
| 0330               | Сера диоксид (Ангидрид сернистый)                              | 3               | 0.00165784          | 0.01934584             |
| 0333               | Сероводород                                                    | 2               | 0.000379            | 0.00687                |
| 1325               | Формальдегид                                                   | 2               | 0.001399            | 0.0253                 |
| <b>В С Е Г О:</b>  |                                                                |                 | <b>0.84774648</b>   | <b>14.76165916</b>     |

**Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2013 год**

| Код загр. вещества | Наименование вещества              | Класс опасности | Выброс вещества г/с | Выброс вещества, т/год |
|--------------------|------------------------------------|-----------------|---------------------|------------------------|
| 1                  | 2                                  | 6               | 7                   | 8                      |
| 0328               | Углерод (Сажа)                     | 3               | 0.0002334           | 0.0001606              |
| 0337               | Углерод оксид                      | 4               | 0.034797            | 0.18238                |
| 0410               | Метан                              |                 | 0.8099              | 14.687                 |
| 0616               | Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-) | 3               | 0.006781            | 0.1229                 |

|                   |                                                                |   |                   |                    |
|-------------------|----------------------------------------------------------------|---|-------------------|--------------------|
| 0621              | Метилбензол (Толуол)                                           | 3 | 0.01106           | 0.2006             |
| 0627              | Этилбензол                                                     | 3 | 0.001454          | 0.0263             |
| 2704              | Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/      | 4 | 0.0009978         | 0.0006759          |
| 2732              | Керосин                                                        |   | 0.001932          | 0.001256           |
| 0184              | Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ | 1 | 0.00001824        | 0.00001216         |
| 0301              | Азот (IV) оксид (Азота диоксид)                                | 2 | 0.0089432         | 0.07224866         |
| 0303              | Аммиак                                                         | 4 | 0.008158          | 0.1479             |
| 0330              | Сера диоксид (Ангидрид сернистый)                              | 3 | 0.00170884        | 0.02024584         |
| 0333              | Сероводород                                                    | 2 | 0.000397          | 0.00721            |
| 1325              | Формальдегид                                                   | 2 | 0.001469          | 0.0266             |
| <b>В С Е Г О:</b> |                                                                |   | <b>0.88784948</b> | <b>15.49548916</b> |

**Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2014 год**

| Код загр. вещества | Наименование вещества                                          | Класс опасности | Выброс вещества г/с | Выброс вещества, т/год |
|--------------------|----------------------------------------------------------------|-----------------|---------------------|------------------------|
| 1                  | 2                                                              | 6               | 7                   | 8                      |
| 0328               | Углерод (Сажа)                                                 | 3               | 0.0002334           | 0.0001606              |
| 0337               | Углерод оксид                                                  | 4               | 0.034988            | 0.18588                |
| 0410               | Метан                                                          |                 | 0.8501              | 15.416                 |
| 0616               | Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)                             | 3               | 0.007117            | 0.129                  |
| 0621               | Метилбензол (Толуол)                                           | 3               | 0.01161             | 0.2106                 |
| 0627               | Этилбензол                                                     | 3               | 0.001526            | 0.02767                |
| 2704               | Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/      | 4               | 0.0009978           | 0.0006759              |
| 2732               | Керосин                                                        |                 | 0.001932            | 0.001256               |
| 0184               | Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ | 1               | 0.00001824          | 0.00001216             |
| 0301               | Азот (IV) оксид (Азота диоксид)                                | 2               | 0.0090272           | 0.07374866             |
| 0303               | Аммиак                                                         | 4               | 0.008563            | 0.1552                 |
| 0330               | Сера диоксид (Ангидрид сернистый)                              | 3               | 0.00176184          | 0.02114584             |
| 0333               | Сероводород                                                    | 2               | 0.000417            | 0.00757                |
| 1325               | Формальдегид                                                   | 2               | 0.001542            | 0.02796                |
| <b>В С Е Г О:</b>  |                                                                |                 | <b>0.92983348</b>   | <b>16.25687916</b>     |

**Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2015 год**

| Код загр. вещества | Наименование вещества                                          | Класс опасности | Выброс вещества г/с | Выброс вещества, т/год |
|--------------------|----------------------------------------------------------------|-----------------|---------------------|------------------------|
| 1                  | 2                                                              | 6               | 7                   | 8                      |
| 0328               | Углерод (Сажа)                                                 | 3               | 0.0002334           | 0.0001606              |
| 0337               | Углерод оксид                                                  | 4               | 0.035191            | 0.18948                |
| 0410               | Метан                                                          |                 | 0.8926              | 16.186                 |
| 0616               | Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)                             | 3               | 0.007473            | 0.1355                 |
| 0621               | Метилбензол (Толуол)                                           | 3               | 0.01219             | 0.2211                 |
| 0627               | Этилбензол                                                     | 3               | 0.001602            | 0.029                  |
| 2704               | Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/      | 4               | 0.0009978           | 0.0006759              |
| 2732               | Керосин                                                        |                 | 0.001932            | 0.001256               |
| 0184               | Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ | 1               | 0.00001824          | 0.00001216             |
| 0301               | Азот (IV) оксид (Азота диоксид)                                | 2               | 0.0091162           | 0.07534866             |
| 0303               | Аммиак                                                         | 4               | 0.008991            | 0.163                  |
| 0330               | Сера диоксид (Ангидрид сернистый)                              | 3               | 0.00181784          | 0.02224584             |
| 0333               | Сероводород                                                    | 2               | 0.000438            | 0.00795                |
| 1325               | Формальдегид                                                   | 2               | 0.001619            | 0.0293                 |
| <b>В С Е Г О:</b>  |                                                                |                 | <b>0.97421948</b>   | <b>17.06102916</b>     |

Анализ результатов моделирования показывает, что на границе СЗЗ при регламентном режиме работы предприятия и всех, одновременно работающих источников выброса, экологические характеристики атмосферного воздуха на всех площадках по всем ингредиентам находятся в пределах нормативных величин.

Для минимизации влияния на окружающую среду выбросов загрязняющих веществ предусматривается озеленение территории.

### **3. Оценка воздействия на водные объекты. Водопотребление и водоотведение.**

Литологический состав пород горизонта представлен подчиненными прослоями песков и песчаников среди плотных аригиллитоподобных глин. Мощность отдельных

пластов песков и песчаников от 1 до 15 м, обычно 3–5 метров. Пески и песчаники обычно мелкозернистые, песчаники слабо сцементированные.

Приуроченные к ним подземные воды обычно солоноватые с минерализацией от 1,0 до 8,0 г/дм<sup>3</sup>. Дебиты скважин, вскрывающих такие пласты на сопредельной территории, как правило, не превышают 1,0 дм<sup>3</sup>/с реже до 3–5 дм<sup>3</sup>/с.

В связи с высокими абсолютными отметками рельефа и соответственно, большой глубиной уровней подземных вод можно предполагать, что ближайшие к поверхности водоносные пласты могут залегать на глубине 15 – 25 метров и защищены от поверхностного загрязнения выше лежащими глинистыми пластами.

К востоку и юго-востоку от участка распространен в верхнеплиоценово-нижнечетвертичный локально водоносный горизонт, сложенный чередованием песчаных и глинистых пластов, реже слабо сцементированными песчаниками. Приуроченные к пластам песков и песчаников подземные воды обычно солоноватые с минерализацией от 1,5 до 5,0 г/дм<sup>3</sup>.

Ближайшими к участку размещения полигона ТБО водотоками являются река Илек.

Река Илек начинается вблизи города Кандыгаши и вниз по течению на север проходит вблизи городов Алга и Актобе и далее к северу на территории Российской Федерации впадает в реку Урал.

Водоснабжение производственно-технических нужд обеспечивается из артезианской скважины глубиной 100 м с подземной насосной станцией. Для хозяйственно-питьевых нужд используется привозная вода. Вода привозится водовозом из водопроводных сетей г.Алга. Вода на полигоне используется на хозяйственно-бытовые нужды и на пожаротушение.

Сброс сточных вод от сооружений полигона предусмотрен в железобетонный выгреб с последующей откачкой.

После мойки контейнеров и колес машин сброс сточных вод предусматривается по бетонным лоткам в грязеотстойник, где происходит осаждение осадка с последующим вывозом. Из грязеотстойника вода поступает в КНС, который затем поливают территорию полигона для уменьшения пыления. Объемы водопотребления и водоотведения:

| Качество воды    | Водопотребление, м <sup>3</sup> | Водоотведение, м <sup>3</sup> |
|------------------|---------------------------------|-------------------------------|
| Питьевая вода    | 379,6                           | 265,72                        |
| Техническая вода | 547,5                           | 383,25                        |
| <b>Всего</b>     | <b>927,1</b>                    | <b>648,97</b>                 |

Проектом предусмотрен ряд мероприятий по охране водных ресурсов, в том числе оборудование наблюдательных скважин и проведением мониторинга за состоянием подземных вод, а также устройство нагорных канав.

Поверхностные воды в виде сети постоянных или временных водотоков в описываемом районе отсутствуют. В виде осадков поверхностные воды могут быть загрязнены при контакте с оборудованием и загрязненными участками почв. Здесь следует отметить, что количество осадков в районе незначительно. Однако в проекте предусмотрены меры по сбору воды в емкости, а также меры по исключению контактов поверхностных вод с загрязненными участками почв.

При соблюдении всех предлагаемых мер существенного влияния проектируемые работы на поверхностные воды и загрязнение ими почв не окажут.

#### 4. Размещение отходов.

На полигоне ТБО планируется складировать коммунальные и промышленные отходы г. Алги в количестве начиная с 3020 тонн производственных отходов в первый год эксплуатации. В последующие годы объем отходов увеличивается на 5% ежегодно.

#### Лимиты размещения (захоронения) отходов IV класса опасности, установленные для полигона ТБО на 2011-2015 г.г.

| Наименование отходов | 2011 год         | 2012 год         | 2013 год         | 2014 год         | 2015 год         |
|----------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| ТБО                  | 2718             | 2997             | 3146,4           | 3303             | 3468             |
| Промышленные отходы  | 302              | 333              | 349,6            | 367              | 385              |
| <b>Всего</b>         | <b>3020 тонн</b> | <b>3330 тонн</b> | <b>3496 тонн</b> | <b>3670 тонн</b> | <b>3853 тонн</b> |

Расчет образования твердых бытовых отходов проведен исходя из нормативов образования ТБО.

##### 5. Оценка воздействия на почвенно-растительный слой.

Комплексу биоклиматических условий данной территории соответствует зональный тип степных каштановых почв. В почвенно-географическом отношении территория участка проектируемых работ относится к подзоне каштановых почв ксерофитно-разнотравно-злаковых сухих степей.

Почвенный покров отличается значительной неоднородностью, что связано с характером почвообразующих пород, рельефом местности, наличием и глубиной залегания грунтовых вод. Наиболее широко распространены здесь солонцовые комплексы. Наиболее сложной структурой почвенного покрова характеризуются долины реки Илек и наиболее крупных её притоков. В них прослеживаются: ряд пойменных гидроморфных в различной степени засоленных и солонцеватых почв; солонцы и зональные полугидроморфные почвы, а также луговые засоленные почвы и солончаки.

Почвенный покров на участке полигона представлен буровато-серыми плотными суглинками с редкими включениями щебня. Корни растений фиксируются на глубине 0,5 реже 0,8 м.

Растительный покров на участке полигона крайне изрежен; преобладает типчаково-полынный комплекс с выраженной сезонностью развития. Главный период вегетации приходится на весну и начало лета.

Окружающая территория относится к подзоне умеренно сухих степей с разнотравной ковыльной типчаковой и типчаково-полынной растительностью. В соседствующих типчаково-ковыльных и ковыльно-типчаковых растительных группировках господствующее место занимают ксерофильные дерновинные злаки.

Выполнение природоохранных требований при приеме и складировании отходов (своевременное уплотнение, засыпка промежуточных слоев грунта, устройство переносных заграждений) позволяют снизить влияние полигона на состояние прилегающих земель до минимума.

Проектом предусмотрен ряд мероприятий по охране земельных ресурсов, в том числе устройство нагорных канав и проведением мониторинга за состоянием почв.

Несмотря на высокую интенсивность влияния планируемых работ на почвы на локальных участках, воздействие их, при условии соблюдения всех природоохранных мероприятий, заложенных в проекте, будет незначительным.

Социальная структура района в результате реализации планируемых работ за счет инвестиций в экономику района и области будет значительно улучшена. На здоровье населения района, планируемые работы окажут благоприятное воздействие.

В целом, негативное влияние проектируемых работ на окружающую среду будет минимальным и не повлечет за собой масштабных необратимых изменений ни одного из ее компонентов.

**Вывод:** Исходя из вышеизложенного, ГЭЭ Тобыл-Торгайского департамента экологии **согласовывает** проект «Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) при эксплуатации полигона твердых бытовых отходов города Алга, Актюбинская область» КГП «Алга-Тазалык».

Начальник отдела  
экологического регулирования



Е. Кожиков

## **Приложение 8 – Бланки инвентаризации**

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И ИХ ИСТОЧНИКОВ

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ  
на 2026 год

Актыбинская область, ИП Кусмамбетов С. Б.

| Наименование<br>производства<br>номер цеха,<br>участка | Номер<br>источ-<br>ника<br>загряз-<br>нения<br>атм-ры | Номер<br>источ-<br>ника<br>выде-<br>ления | Наименование<br>источника<br>выделения<br>загрязняющих<br>веществ | Наименование<br>выпускаемой<br>продукции | Время работы<br>источника<br>выделения, час |           | Наименование<br>загрязняющего<br>вещества                                     | Код вредного<br>вещества<br>(ЭНК, ПДК<br>или ОБУВ) и<br>наименование | Количество<br>загрязняющего<br>вещества,<br>отходящего<br>от источника<br>выделения,<br>т/год |
|--------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|---------------------------------------------|-----------|-------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                        |                                                       |                                           |                                                                   |                                          | в<br>сутки                                  | за<br>год |                                                                               |                                                                      |                                                                                               |
| А                                                      | 1                                                     | 2                                         | 3                                                                 | 4                                        | 5                                           | 6         | 7                                                                             | 8                                                                    | 9                                                                                             |
| (001) Полигон<br>г. Алга                               | 6001                                                  | 6001 01                                   | Полигон                                                           |                                          | 24                                          | 8760      | Азота (IV) диоксид (Азота<br>диоксид) (4)                                     | 0301(4)                                                              | 0.349406934                                                                                   |
|                                                        |                                                       |                                           |                                                                   |                                          |                                             |           | Аммиак (32)                                                                   | 0303(32)                                                             | 2.089350549                                                                                   |
|                                                        |                                                       |                                           |                                                                   |                                          |                                             |           | Азот (II) оксид (Азота<br>оксид) (6)                                          | 0304(6)                                                              | 0.056778627                                                                                   |
|                                                        |                                                       |                                           |                                                                   |                                          |                                             |           | Сера диоксид (Ангидрид<br>сернистый, Сернистый газ,<br>Сера (IV) оксид) (516) | 0330(516)                                                            | 0.275484274                                                                                   |
|                                                        |                                                       |                                           |                                                                   |                                          |                                             |           | Сероводород (<br>Дигидросульфид) (518)                                        | 0333(518)                                                            | 0.102286872                                                                                   |
|                                                        |                                                       |                                           |                                                                   |                                          |                                             |           | Углерод оксид (Окись<br>углерода, Угарный газ) (<br>584)                      | 0337(584)                                                            | 0.987727216                                                                                   |
|                                                        |                                                       |                                           |                                                                   |                                          |                                             |           | Метан (727*)                                                                  | 0410(727*)                                                           | 207.368748                                                                                    |
|                                                        |                                                       |                                           |                                                                   |                                          |                                             |           | Диметилбензол (смесь о-,                                                      | 0616(203)                                                            | 1.735111659                                                                                   |

| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 1    | 2       | 3                                   | 4 | 5 | 6    | 7                                                                                                | 8                                      | 9                                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|---------|-------------------------------------|---|---|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|-------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 6002 | 6002 01 | Работа бульдозера на полигоне (ДВС) |   | 8 | 2920 | м-, п- изомеров) (203)<br>Метилбензол (349)<br>Этилбензол (675)<br>Формальдегид (Метаналь) (609) | 0621 (349)<br>0627 (675)<br>1325 (609) | 2.832969832<br>0.373692222<br>0.377771146 |
| Примечание: В графе 8 в скобках ( без "**") указан порядковый номер ЗВ в таблице 1 Приложения 1 к Приказу Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № КР ДСМ-70 (список ПДК) , со "*" указан порядковый номер ЗВ в таблице 2 вышеуказанного Приложения (список ОБУВ). |      |         |                                     |   |   |      |                                                                                                  |                                        |                                           |

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И ИХ ИСТОЧНИКОВ

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха  
на 2026 год

Актыбинская область, ИП Кусмамбетов С. Б.

| Номер<br>источ-<br>ника<br>заг-<br>ряз-<br>нения                                                                                                                                                                                                                                                  | Параметры<br>источн.загрязнен. |                                           | Параметры газовой воздушной смеси<br>на выходе источника загрязнения |                             |                        | Код загряз-<br>няющего<br>вещества<br>( ЭНК, ПДК<br>или ОБУВ) | Наименование ЗВ                                                         | Количество загрязняющих<br>веществ, выбрасываемых<br>в атмосферу |                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|-----------------------------|------------------------|---------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|---------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Высота<br>м                    | Диаметр,<br>размер<br>сечения<br>устья, м | Скорость<br>м/с                                                      | Объемный<br>расход,<br>м3/с | Темпе-<br>ратура,<br>С |                                                               |                                                                         | Максимальное,<br>г/с                                             | Суммарное,<br>т/год |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 2                              | 3                                         | 4                                                                    | 5                           | 6                      | 7                                                             | 7а                                                                      | 8                                                                | 9                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                |                                           |                                                                      |                             |                        | Полигон г. Алга                                               |                                                                         |                                                                  |                     |
| 6001                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 2                              |                                           |                                                                      |                             | 32.4                   | 0301 (4)                                                      | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                  | 0.020576444                                                      | 0.349406934         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                |                                           |                                                                      |                             |                        | 0303 (32)                                                     | Аммиак (32)                                                             | 0.123041075                                                      | 2.089350549         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                |                                           |                                                                      |                             |                        | 0304 (6)                                                      | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                       | 0.003343672                                                      | 0.056778627         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                |                                           |                                                                      |                             |                        | 0330 (516)                                                    | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.016223166                                                      | 0.275484274         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                |                                           |                                                                      |                             |                        | 0333 (518)                                                    | Сероводород ( Дигидросульфид) (518)                                     | 0.006023636                                                      | 0.102286872         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                |                                           |                                                                      |                             |                        | 0337 (584)                                                    | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) ( 584)                      | 0.058166887                                                      | 0.987727216         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                |                                           |                                                                      |                             |                        | 0410 (727*)                                                   | Метан (727*)                                                            | 12.21186822                                                      | 207.368748          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                |                                           |                                                                      |                             |                        | 0616 (203)                                                    | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)                         | 0.102180078                                                      | 1.735111659         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                |                                           |                                                                      |                             |                        | 0621 (349)                                                    | Метилбензол (349)                                                       | 0.166832537                                                      | 2.832969832         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                |                                           |                                                                      |                             |                        | 0627 (675)                                                    | Этилбензол (675)                                                        | 0.022006596                                                      | 0.373692222         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                |                                           |                                                                      |                             |                        | 1325 (609)                                                    | Формальдегид (Метаналь) ( 609)                                          | 0.022246802                                                      | 0.377771146         |
| 6002                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 2                              |                                           |                                                                      |                             | 32.4                   |                                                               |                                                                         |                                                                  |                     |
| Примечание: В графе 7 в скобках ( без "*" ) указан порядковый номер ЗВ в таблице 1 Приложения 1 к Приказу Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № КР ДСМ-70 (список ПДК) , со "*" указан порядковый номер ЗВ в таблице 2 вышеуказанного Приложения (список ОБУВ) . |                                |                                           |                                                                      |                             |                        |                                                               |                                                                         |                                                                  |                     |

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ  
И ИХ ИСТОЧНИКОВ

3. Показатели работы пылегазоочистного оборудования (ПГО)  
на 2026 год

Актыбинская область, ИП Кусмамбетов С. Б.

| Номер<br>источника<br>выделения            | Наименование и тип<br>пылегазоулавливающего<br>оборудования | КПД аппаратов, % |             | Код<br>загрязняющего<br>вещества по<br>котор.проис-<br>ходит очистка | Коэффициент<br>обеспеченности<br>К(1), % |
|--------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|------------------|-------------|----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
|                                            |                                                             | Проектный        | Фактический |                                                                      |                                          |
| 1                                          | 2                                                           | 3                | 4           | 5                                                                    | 6                                        |
| Пылегазоочистное оборудование отсутствует! |                                                             |                  |             |                                                                      |                                          |

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И ИХ ИСТОЧНИКОВ  
4. Суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, их очистка и утилизация  
в целом по предприятию, т/год  
на 2026 год

Актыбинская область, ИП Кусмамбетов С. Б.

| Код<br>заг-<br>рыз-<br>няющ<br>веще-<br>ства | Н а и м е н о в а н и е<br>загрязняющего<br>вещества                    | Количество<br>загрязняющих<br>веществ<br>отходящих от<br>источника<br>выделения | В том числе                       |                            | Из поступивших на очистку   |                        |                           | Всего<br>выброшено<br>в<br>атмосферу |
|----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------|-----------------------------|------------------------|---------------------------|--------------------------------------|
|                                              |                                                                         |                                                                                 | выбрасыва-<br>ется без<br>очистки | поступает<br>на<br>очистку | выброшено<br>в<br>атмосферу | уловлено и обезврежено |                           |                                      |
|                                              |                                                                         |                                                                                 |                                   |                            |                             | фактически             | из них ути-<br>лизировано |                                      |
| 1                                            | 2                                                                       | 3                                                                               | 4                                 | 5                          | 6                           | 7                      | 8                         | 9                                    |
| В С Е Г О :                                  |                                                                         | 216.549327331                                                                   | 216.549327331                     | 0                          | 0                           | 0                      | 0                         | 216.549327331                        |
| в том числе:                                 |                                                                         |                                                                                 |                                   |                            |                             |                        |                           |                                      |
| Газообразные, жидкие:                        |                                                                         | 216.549327331                                                                   | 216.549327331                     | 0                          | 0                           | 0                      | 0                         | 216.549327331                        |
| из них:                                      |                                                                         |                                                                                 |                                   |                            |                             |                        |                           |                                      |
| 0301                                         | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                  | 0.349406934                                                                     | 0.349406934                       | 0                          | 0                           | 0                      | 0                         | 0.349406934                          |
| 0303                                         | Аммиак (32)                                                             | 2.089350549                                                                     | 2.089350549                       | 0                          | 0                           | 0                      | 0                         | 2.089350549                          |
| 0304                                         | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                       | 0.056778627                                                                     | 0.056778627                       | 0                          | 0                           | 0                      | 0                         | 0.056778627                          |
| 0330                                         | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.275484274                                                                     | 0.275484274                       | 0                          | 0                           | 0                      | 0                         | 0.275484274                          |
| 0333                                         | Сероводород (Дигидросульфид) (518)                                      | 0.102286872                                                                     | 0.102286872                       | 0                          | 0                           | 0                      | 0                         | 0.102286872                          |
| 0337                                         | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                       | 0.987727216                                                                     | 0.987727216                       | 0                          | 0                           | 0                      | 0                         | 0.987727216                          |
| 0410                                         | Метан (727*)                                                            | 207.368748                                                                      | 207.368748                        | 0                          | 0                           | 0                      | 0                         | 207.368748                           |
| 0616                                         | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)                         | 1.735111659                                                                     | 1.735111659                       | 0                          | 0                           | 0                      | 0                         | 1.735111659                          |
| 0621                                         | Метилбензол (349)                                                       | 2.832969832                                                                     | 2.832969832                       | 0                          | 0                           | 0                      | 0                         | 2.832969832                          |
| 0627                                         | Этилбензол (675)                                                        | 0.373692222                                                                     | 0.373692222                       | 0                          | 0                           | 0                      | 0                         | 0.373692222                          |
| 1325                                         | Формальдегид (Метаналь) (609)                                           | 0.377771146                                                                     | 0.377771146                       | 0                          | 0                           | 0                      | 0                         | 0.377771146                          |