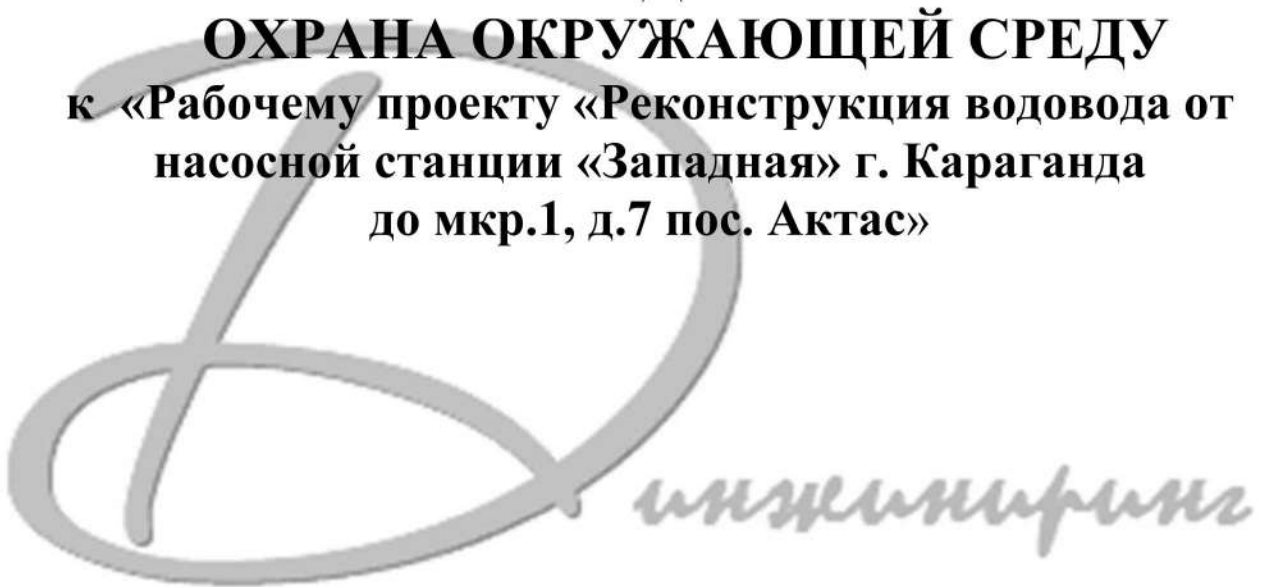


Қазақстан Республикасы
Республика Казахстан
Жауапкершілігі шектеулі серіктестігі «РД Инжиниринг»
Товарищество с ограниченной ответственностью «РД Инжиниринг»

РАЗДЕЛ
ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДУ
к «Рабочему проекту «Реконструкция водовода от
насосной станции «Западная» г. Караганда
до мкр.1, д.7 пос. Актас»



Директор
ТОО «РД Инжиниринг»



Храпова Г.Ю.

г. Караганда 2024 год

АННОТАЦИЯ

Настоящий материал «Раздел охрана окружающей среды» к Рабочему проекту «Реконструкция водовода от насосной станции «Западная» г.Караганда до мкр.1, д.7 пос. Актас» (протяженность участка – 5630 метров) рассматривает воздействие на окружающую среду в период проведения строительных работ при реконструкции объекта.

Период строительных работ 5,3 месяцев, в том числе подготовительный период — 1 месяц.

На территории объекта, на период строительных работ выявлено 2 организованных и 3 неорганизованных источников выброса вредных веществ в атмосферу.

Всего на период строительных работ в атмосферный воздух поступит 11 загрязняющих веществ, из них: 1 класса – 1 вещества, 2 класса – 2 вещества, 3 класса – 5 веществ, 4 класса – 3 вещества.

Суммарный выброс на период строительных работ составляет 1.3767513266 т/период, в т.ч.: твердые – 1.1014707366 т/период и газообразные – 0.27528059 т/период.

Отходы производства и потребления в данном проекте рассчитаны на период проведения строительных работ, так как в процессе эксплуатации отходы не образуются.

На период строительства образуются четыре вида отходов, в том числе: два вида отходов относятся к неопасным и два вида – к опасным отходам. Общий объем образования отходов составит **6.122 т/период**. Складирование отходов исключается, временное хранение отходов составляет не более шести месяцев с момента их образования, вывоз отходов по договорам со специализированными организациями.

На территории объекта, на период эксплуатации влияние на компоненты окружающей среды по данному проекту отсутствуют.

«Раздел охрана окружающей среды» выполнен в полном соответствии с действующими в Республике Казахстан законодательными и нормативно-методическими актами по охране окружающей среды.

Согласно пункта 17 «Инструкции по организации и проведению экологической оценки», утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280: «Для организации процесса выявления возможных существенных воздействий на окружающую среду при экологической оценке по упрощенному порядку инициатор намечаемой или осуществляемой деятельности инициирует разработку проектов нормативов эмиссий для объектов I и II категорий или раздела «Охрана окружающей среды» в составе проектной документации по намечаемой деятельности».

Раздел ООС разработан в соответствии со статьей 66 Экологического кодекса РК от 02.01.2021 г.: Виды и объекты воздействий, подлежащих учету при оценке воздействия на окружающую среду

1. В процессе оценки воздействия на окружающую среду подлежат учету следующие виды воздействий:

1) прямые воздействия – воздействия, которые могут быть непосредственно оказаны основными и сопутствующими видами намечаемой деятельности;

2) косвенные воздействия – воздействия на окружающую среду и здоровье населения, вызываемые опосредованными (вторичными) факторами, которые могут возникнуть вследствие осуществления намечаемой деятельности;

3) кумулятивные воздействия – воздействия, которые могут возникнуть в результате постоянно возрастающих негативных изменений в окружающей среде, вызываемых в совокупности прежними и существующими воздействиями антропогенного или природного характера, а также обоснованно предсказуемыми будущими воздействиями, сопровождающими осуществление намечаемой деятельности.

2. В процессе оценки воздействия на окружающую среду проводится оценка воздействия на следующие объекты, в том числе в их взаимосвязи и взаимодействии:

1) атмосферный воздух;

2) поверхностные и подземные воды;

- 3) поверхность дна водоемов;
- 4) ландшафты;
- 5) земли и почвенный покров;
- 6) растительный мир;
- 7) животный мир;
- 8) состояние экологических систем и экосистемных услуг;
- 9) биоразнообразие;
- 10) состояние здоровья и условия жизни населения;
- 11) объекты, представляющие особую экологическую, научную, историко-культурную и рекреационную ценность.

3. В случаях, когда намечаемая деятельность может оказать воздействие на особо охраняемые природные территории, в процессе оценки воздействия на окружающую среду также проводится оценка воздействия на соответствующие природные комплексы, в том числе земли особо охраняемых природных территорий, а также находящиеся на этих землях и землях других категорий объекты государственного природно-заповедного фонда.

4. При проведении оценки воздействия на окружающую среду также подлежат оценке и другие воздействия на окружающую среду, которые могут быть вызваны возникновением чрезвычайных ситуаций антропогенного и природного характера, аварийного загрязнения окружающей среды, определяются возможные меры и методы по предотвращению и сокращению вредного воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, а также необходимый объем производственного экологического мониторинга.

5. В процессе проведения оценки воздействия на окружающую среду подлежат учету отрицательные и положительные эффекты воздействия на окружающую среду и здоровье населения.

6. В процессе проведения оценки воздействия на окружающую среду не подлежат учету воздействия, вызываемые выбросами парниковых газов

Раздел ООС в составе проектной документации содержит комплекс предложений по рациональному использованию природных ресурсов и технических решений по предупреждению негативного воздействия объекта на окружающую природную среду.

Целью данного проекта является освещение соблюдения на промплощадке экологических и санитарных норм и правил, установление нормативов эмиссий и разработка мероприятий по уменьшению отрицательного влияния на окружающую среду.

В проекте приведены природно-климатические характеристики района расположения объекта; виды и источники существующего техногенного воздействия в рассматриваемом районе; характер и интенсивность воздействия объекта на компоненты окружающей среды в процессе его строительства; рассмотрены проектные решения по охране поверхностных и подземных вод, атмосферного воздуха, земель, растительного слоя, почв; количеству образующихся отходов производства; оценка характера возможных аварийных ситуаций и их последствия.

Настоящий раздел содержит следующие основные аспекты:

- краткое описание намечаемой деятельности, данные о местоположении и условий землепользования
- природно-климатические характеристики района расположения объекта
- анализ приоритетных по степени антропогенной нагрузки факторов воздействия и характеристику основных загрязнителей окружающей среды
- прогноз и комплексную оценку ожидаемых изменений в окружающей среде и социальной сфере при проведении планируемых работ;
- оценка риска аварийных ситуаций.

Намечаемая деятельность по рабочему проекту «Реконструкция водовода от насосной станции «Западная» г.Караганда до мкр.1, д.7 пос. Актас» соответствует **IV категории** природопользования. Объект подлежит государственной экологической экспертизе, в соответствии с пп.9 Статьи 87 Параграфа 1 Экологического Кодекса РК «Проектные и

иные документы для видов деятельности, не требующих экологического разрешения, для которых законами Республики Казахстан предусмотрено обязательное наличие положительного заключения государственной экологической экспертизы», поскольку участок проведения работ частично проходит в пределах земель государственного лесного фонда, а согласно «Правил проведения в государственном лесном фонде работ, не связанных с ведением лесного хозяйства и лесопользованием», Утвержденными приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 31 марта 2020 года № 85, Глава 2. «Порядок проведения в государственном лесном фонде работ, не связанных с ведением лесного хозяйства и лесопользованием», п.3. **«Проведение в государственном лесном фонде строительных работ, добыча общераспространенных полезных ископаемых, прокладка коммуникаций, добыча урана методом подземного скважинного выщелачивания и выполнение иных работ, не связанных с ведением лесного хозяйства и лесопользованием, если для этого не требуются перевод земель государственного лесного фонда в другие категории земель и (или) их изъятие, осуществляются на основании решения местного исполнительного органа области по согласованию с уполномоченным органом при положительном заключении государственной экологической экспертизы».**

СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ	2
ВВЕДЕНИЕ	7
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА	9
1.2 Месторасположение объекта	9
1.3 Физико-географические условия района	10
2.1 Характеристика климатических условий района, необходимых для оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду	13
2.2 Характеристика современного состояния воздушной среды	17
2.3 Характеристика объекта, как источника загрязнения атмосферного воздуха.....	19
2.3.1 Сведения о залповых и аварийных выбросах предприятия.....	19
2.3.2 Параметры эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу	20
2.3.3 Обоснование полноты и достоверности исходных данных (т/год, г/сек) принятых для расчета эмиссий (ПДВ)	20
2.3.4 Расчеты эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу.....	24
2.4 Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух.....	31
2.5 Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ	31
2.6 Проведение расчетов и определение предложений по нормативам эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу	33
2.6.1 Проведение расчетов приземных концентраций	33
2.6.2 Организация границ области воздействия и санитарно-защитной зоны	33
2.7 Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия.....	34
2.8 Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха	35
2.9 Мероприятия по регулированию выбросов в периоды НМУ	35
3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ	37
3.1 Потребность в водных ресурсах	37
3.2 Характеристика источника водоснабжения	37
3.3 Водный баланс объекта	37
3.5 Подземные воды	37
3.8 Оценка воздействия намечаемой деятельности на водные ресурсы	38
4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА НЕДРА	39
4.1 Наличие минеральных и сырьевых ресурсов.....	39
5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ.....	40
5.1 Виды и объемы образования отходов	40
5.3 Рекомендации по управлению отходами.....	40
5.4 Виды и количество отходов производства и потребления	42
5.4.1 Расчет образования отходов производства и потребления.....	42
5.5 Производственный контроль при обращении с отходами производства и потребления... ..	44
5.6 Предложения по лимитам образования и размещения отходов производства и потребления.....	44
5.7 Мероприятия по снижению влияния отходов на состояние окружающей среды.....	44
6. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ.....	45
6.1 Шум.....	45
6.2 Вибрация.....	45
6.3 Электромагнитное воздействие.....	46
6.4 Радиационное воздействие.....	46
6.5 Тепловое загрязнение	46
7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ.....	47

8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ	49
9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЖИВОТНЫЙ МИР	51
11. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ	54
11.4 Мероприятия по охране здоровья человека от вредных факторов	55
12. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ ДАННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ	57
12.1 Обзор возможных аварийных ситуаций	57
12.2 Мероприятия по снижению экологического риска	58
12.3 Платежи за эмиссии загрязняющих веществ в атмосферу	58
12.4 Экономическая оценка ущерба от загрязнения окружающей среды.....	59
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	61
СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ЛИТЕРАТУРНЫХ ИСТОЧНИКОВ	62

ВВЕДЕНИЕ

Данным проектом рассматривается реконструкция водовода от насосной станции «Западная» г.Караганда до мкр.1, д.7 пос. Актас», протяженностью участка – 5630 метров.

Заказчик составления проектной документации: ТОО «Қарағанды Су».

Юридический адрес заказчика: Республика Казахстан, г.Караганда, ул.Привокзальная 5.

Исполнитель (проектировщик) РООС: ТОО «РД Инжиниринг», правом на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды является лицензия № 02261Р от 05.02.2021 г., выданная РГУ «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан».

Проект разрабатывается для реконструкции водовода от насосной станции "Западная" г.Караганда до мкр.1, д.7 пос. Актас», протяженностью участка – 5630 метров.

Главной целью проведения оценки воздействия на окружающую среду являются:

- определение экологических и социальных воздействий рассматриваемой деятельности;
- выработка рекомендаций по исключению деградации окружающей среды, либо максимально возможному снижению неблагоприятных воздействий на нее.

В данных материалах приведены следующие сведения:

- общие сведения о предприятии;
- обзор состояния окружающей среды района размещения предприятия на существующее положение;
- оценка воздействия предприятия на состояние атмосферного воздуха, вод, недр;
- оценка воздействия предприятия на окружающую среду отходов производства и потребления);
- оценка воздействий на земельные ресурсы и почвы, растительность, животный мир, ландшафты
- оценка влияния деятельности на социально-экономическую среду региона, растительный и животный мир.
- оценка экологического риска

Перечень нормативно-технической документации, используемой при разработке проекта:

- Экологический кодекс Республики Казахстан
- Водный кодекс Республики Казахстан;
- Инструкция по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246
- Инструкция по организации и проведению экологической оценки, приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280
- Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63 «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду»;
- Классификатор отходов». Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314
- Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, утверждены приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 168
- Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека, утверждены приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 169
- СНиП РК 2.04-01-2017. Строительная климатология;
- СНиП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий»;
- СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»;

- Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека»;

- Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержденные приказом Министра здравоохранения РК от 25.12.2020 г. №КР ДСМ-331/2020

- «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения» от 28 февраля 2015г. №174

- Санитарно-эпидемиологические требования к водоемосточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» от 16 марта 2015 года № 209.

- «Правила приема сточных вод в системы водоотведения населенных пунктов, утвержденные приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 июля 2015 года № 546

- «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» от 28 февраля 2015г. №177.

- СП «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам промышленности». Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 236

- «Гигиенические нормативы к безопасности окружающей среды (почве), утверждены Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 25 июня 2015 года № 452

- Закон Республики Казахстан от 9 июля 2004 года N 593 «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира»;

- РНД 211.2.02.09-2004 «Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров», Астана 2004г.;

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА

1.1. Общие сведения о предприятии

Заказчик рабочего проекта ТОО «Қарағанды Су»

Реквизиты предприятия:

Наименование: ТОО «Қарағанды Су»

Адрес: Республика Казахстан, г. Караганда, ул. Привокзальная 5

БИН 040640005089

ИИК KZ4294804KZT22031530 в АО "Евразийский Банк".

1.2 Месторасположение объекта

Работы по реконструкции водовода от насосной станции "Западная" г. Караганда до мкр.1, д.7 пос. Актас» в территориальном отношении расположены в Карагандинской области Республики Казахстан, между г. Караганда, и г. Актас, протяженностью участка – 5300 метров.

Смежная с объектом территория находится под многолетним антропогенным воздействием, связанной с промышленной, транспортной и иной хозяйственной деятельностью.

Участок проведения работ объекта частично располагается в пределах земель государственного лесного фонда (0,97 га в пределах земель Карагандинского лесничества). Получено согласование КГУ «Карагандинское хозяйство по охране лесов и животного мира» Управления природных ресурсов и регулирования природопользования Карагандинской области №305/4-1 от 06.12.2024 года (прилагается), согласно которому выделено: 0,97 га в пределах земель Карагандинского лесничества, квартал №27, выдел №24, в том числе: лесной, покрытой лесом – 0 га; лесной, не покрытой лесом – 0 га; лесные культуры – 0 га; угодий – 0 га; неудобных (болот и прочих) – 0,97 га; пастбищ – 0 га; дорог – 0 га; прочие земли – 0 га (копии акта о выборе земельного участка лесного фонда и выкопировка прилагаются).

По характеру рельефа район относится к типичному мелкосопочнику, чередующемуся с широкими речными долинами и понижениями с барханно-грядовым рельефом. Абсолютные отметки местности колеблются от 460 до 490 м.

Рельеф характеризуется вытянутыми в широтном направлении слабоволнистыми сглаженными формами, редко встречаются отдельно стоящие возвышенности. Современная картина ландшафта осложнена породными отвалами, размеры и высота которых соизмерима с естественными положительными формами рельефа.

Гидрографическая сеть развита слабо. Растительный покров беден, являет собой переходный от степного к полупустынному.

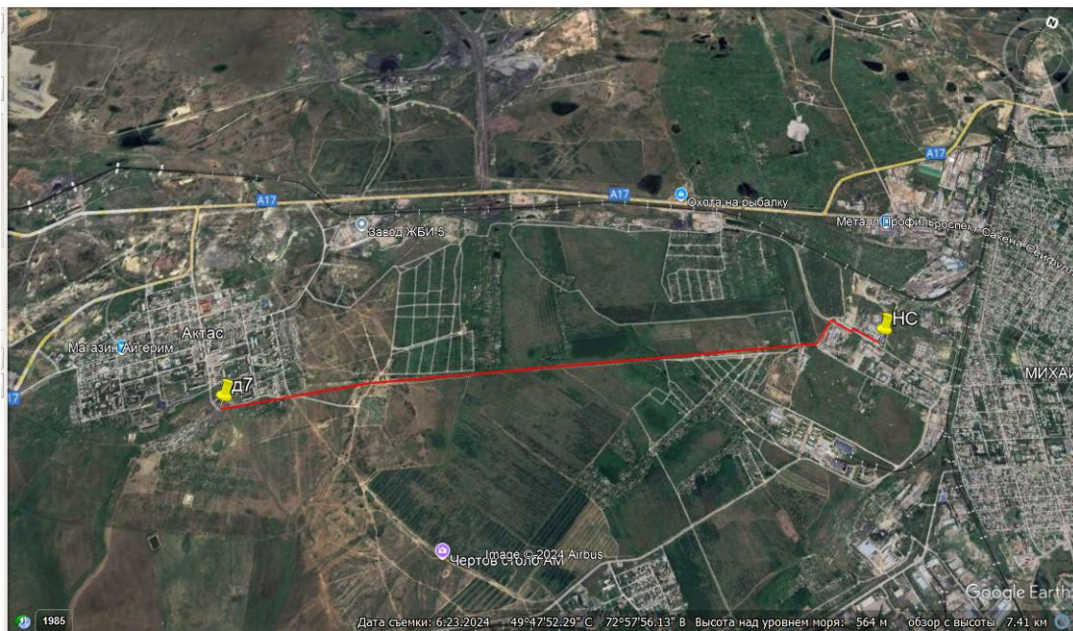


Рисунок 1.2.1. Обзорная карта расположения объекта

1.3 Физико-географические условия района

Область занимает наиболее возвышенную центральную часть Казахского мелкосопочника – Сарыарки, представляющей собой своеобразную и неоднородную в геоморфологическом отношении, сильно приподнятую природную страну. Рельеф осложнен мелкосопочными понижениями, речными долинами, сухими руслами водотоков, лощинами с выходами на поверхность грунтовых вод, бессточными впадинами, озерными котловинами. Характерные признаки территории – выходы плотных пород в виде скал, каменистых нагромождений и россыпей, сильно расчлененных и хаотичных по рельефу.

Мелкосопочник формировался в процессе континентального длительного развития, продолжавшегося с середины палеозоя до наших дней, за счет интенсивного разрушения и денудации докембрийских, палеозойских и более поздних тектонических образований. Денудационные процессы превратили горы в низкогорья, в обширный древний пенеплен с островными горными массивами, сложенными наиболее устойчивыми к разрушению породами.

Кайнозойско-мезозойский пенеплен испытал слабые неоднократные эпейрогенетические движения.

Процессы пенепленизации и, отчасти, неотектонические движения обусловили возникновение, а также возрождение широких выровненных территорий с низкогорными массивами и мелкосопочниками. Различные денудационные формы мелкосопочника отличаются характером горных пород и их залеганием. Например, граниты имеют скалистые, зубчатые, шаровидные или матрацевидные формы выветривания; для линейно-вытянутых толщ песчаников, известняков и сланцев характерны гребни и гряды, для вторичных кварцитов — острые вершины.

На поверхности аккумулятивных равнин широко распространены суффозионные западины и дефляционные котловины с пересыхающими озерами.

Морфология речных долин связана в значительной степени с климатическими и ландшафтными условиями. Западную половину области занимают обширные денудационные мелкосопочные и делювиально-пролювиальные увалистые водораздельные равнины, наклоненные к Тенгиз-Кургальджинской впадине и занимающие обширные пространства в бассейнах рек Ишим и Нура. На фоне равнин выделяются отдельные сглаженные мелкосопочники, гряды и отдельные горы.

Основными водоносными горизонтами и комплексами являются: водоносный горизонт аллювиальных и аллювиально-пролювиальных четвертичных отложений, водоносный

комплекс преимущественно карбонатных фаменских и турнейских отложений, подземные воды трещинных зон палеозойских, протерозойских, архейских пород и разновозрастных интрузий.

Формирование эксплуатационных ресурсов водоносных горизонтов четвертичных аллювиальных отложений долин рек происходит преимущественно за счет естественных запасов подземных вод с последующим восполнением речными водами в период весенних паводков, особенно в многоводные годы. Поверхностные воды, в основном паводковые, участвуют также в формировании ресурсов подземных вод допалеозойских и палеозойских пород на участках их вскрытия реками и временными водотоками. Главным региональным источником питания грунтовых вод при неглубоком залегании их уровня и отсутствии или небольшой мощности слабопроницаемого суглинистого покрова являются атмосферные осадки, преимущественно снеготалые и весенние дождевые воды.

1.4. Краткое описание проектных решений

Проектом предусмотрена реконструкция существующего трубопровода Д-500мм от точки А перед НС Западная до т.Б в две линии Д-315х18,7мм, открытым способом, частично методом горизонтально-направленного бурения (ГНБ).

Проектом предусмотрена реконструкция трубопровода параллельно существующему водопроводу с сохранением точек врезок и существующих диаметров. Общая протяженность составляет 11260,0 метра. Согласно задания на проектирование метод прокладки ГНБ предусмотрена при переходе через автомобильные дороги с асфальтобетонным покрытием, в остальных случаях открытым способом.

Строительство будет производиться за счет собственных средств.

В проекте учтены все существующие врезки. Врезки прокладывают открытым способом. Диаметры труб ответвлений, ведущих к потребителям, оставить без изменений.

Монтаж подводящих сетей водопровода выполняется из полиэтиленовых по ГОСТ 18599-2001 ПЭ100 SDR 17 Ø315х18,7. Проектом принята подземная прокладка водопроводной сети с глубиной заложения труб согласно продольному профилю Круглые колодцы из сборного железобетона приняты по тип проекту ТП 901-09-11.84 для мокрых грунтов.

Гидроизоляция бетонных и железобетонных конструкций принимается окрасочная из горячего битума, наносимого в два слоя общей толщиной 5мм, по грунтовке из битума, растворенного в бензине. На стыках сборных железобетонных колец предусматривается наклейка в два слоя полос гидроизола марки ГИ-Г по ГОСТ 7415-86 шириной 40см.

Гидроизоляция днища колодцев и боковых поверхностей - штукатурная асфальтовая из горячего асфальтового раствора б=10мм по огрунтовке разжиженным битумом. При этом водонепроницаемость бетона должна соответствовать марке по водонепроницаемости W8 и морозостойкости F100, а бетон принимаем класса C8/10 W8 M100 по СТ РК EN 206-2017. Внутренние поверхности стен и днища колодцев обмазываются горячим битумом за 2 раза по грунтовке из раствора битума в бензине.

Согласно п.98 Об утверждении Санитарных правил №26 «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемким объектам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» ширина санитарно-защитной полосы принимается по обе стороны от крайних линий водопровода:

при диаметре водопровода 200-400 мм, расстояние не менее 8 м;

Продолжительность строительства

Продолжительность прокладки водовода, общей протяженностью 5630м. в две нитки, определена в соответствии со СП РК 1.03-102-2014 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» - часть II, глава Б.5.2.1 8. Наружные трубопроводы стр.153.

Согласно гл. 10 данного СП принимаем для расчета продолжительности строительства метод интерполяции исходя из имеющихся в нормах максимальной мощности строительства уличных трубопроводов из полиэтиленовых труб диаметром до 400 мм, протяженностью 5 и 10 км с нормами продолжительности 3 и 5 месяца (п. 1 таблицы Б.5.2.1), сооружаемые в траншеях с откосами.

Продолжительность строительства, методом экстраполяции рекомендуется определять по формуле:

$$T_H = T_{\min} + \left(\frac{T_{\max} - T_{\min}}{P_{\max} - P_{\min}} \right) \times (P_H - P_{\min}),$$

где T_H - нормируемая продолжительность строительства, определяемая интерполяцией.
 T_{\max} и T_{\min} - максимальное и минимальное значения нормативной продолжительности строительства в пределах рассматриваемого интервала.

P_{\max} и P_{\min} - максимальное и минимальное значения показателя (мощности) в пределах

рассматриваемого интервала.

P_H - нормируемая (фактическая) показатель объекта.

Продолжительность строительства на единицу прироста мощности равна

$$T_H = 5 + \left(\frac{5 - 3}{10 - 5,0} \right) \times (5,63 - 5) = 5,3 \text{ мес}$$

Окончательно принимается продолжительность строительства 5,3 мес. в том числе подготовительный период — 1 месяц.

Начало строительство – апрель 2025г.

Принимаем следующие заделы по годам строительства:

Заделы на 2 квартал-57%, на 3 квартал-43%

Нормы устанавливают продолжительность: общего периода строительства канализационных сетей, подготовительного периода, монтажа оборудования, включая индивидуальные испытания, комплексное опробование и необходимые пусконаладочные работы.

Потребность в строительных кадрах

Численность работающих, занятых на строительном-монтажных работах, транспорте, обслуживающих и прочих хозяйствах, определена по среднегодовой выработке одного работающего *:

Нормативная трудоемкость строительства, согласно объектной смете, составляет – 30476 чел-час.

Продолжительность строительства – 5,3 мес.

Количество рабочих дней в месяц – 21 день.

Продолжительность рабочего дня – 8 часов.

Среднемесячный баланс рабочего времени – 168 часов.

$30476 / 168 = 181 \text{ чел/мес.}$

Численность рабочих кадров:

$181 / 3 = 60 \text{ человек}$

Потребность в рабочих кадрах составляет 60 человек, что составляет 80,2% от общей численности персонала.

Общая численность персонала: $11 \times 80,2 / 100 = 48 \text{ человек.}$

В том числе численность ИТР принимается 13,2% от общей численности персонала:

$60 \times 13,2 / 100 = 8 \text{ человек.}$

Численность МОП и охраны принимается 2,1%:

60x2,1/100 = 4 человек.

На основании «Расчетных нормативов для составления проектов организации строительства» (часть I, табл. 46) из общей численности персонала строителей на площадке находится:

рабочих	-80,2%	(48 человека); (8 человек); (0 человек); (4 человек);
ИТР	- 13,2%	
служащих	-4,50%	
МОП и охрана	-2,1%	

1.5. Основные направления воздействия объекта на окружающую среду

Воздействие на окружающую среду осуществляется по различным направлениям и с разной интенсивностью на **этапе строительно-монтажных работ**: возможно влияние на все компоненты окружающей среды: загрязнение воздуха пылевыми выбросами при проведении земляных работ, выбросами газообразных веществ при проведении специальных строительных работ: сварка, покраска, гидроизоляция и пр., выбросами газообразных веществ от занятой на строительстве техники, влияние на загрязнение почв и водных ресурсов при использовании горючесмазочных материалов, шумовое воздействие, вибрация. Строительные работы осуществляются в пределах отведенной для работ территории. Продолжительность их и интенсивность воздействия на окружающую среду связана с графиком проведения работ, и ограничивается периодом строительства – 4 квартал;

В период эксплуатации воздействие на компоненты окружающей среды после реализации проекта отсутствуют.

2. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ

2.1 Характеристика климатических условий района, необходимых для оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду

Согласно СНиП 2.04.01-2017 «Строительная климатология» Карагандинская область находится в III климатическом районе, подрайоне III а. Климат этого района резко-континентальный, выражающийся в резких переменах погоды и больших амплитудных колебаниях температуры воздуха как в течение суток, так в течение года с жарким сухим летом и холодной малоснежной зимой.

Диапазон температур изменяется от + 43 до – 47,8⁰ С. На территории исследуемого района лето жаркое и продолжительное. Зимой температуры имеют отрицательные значения, средняя температура самого холодного месяца января -15,8⁰С. Средняя годовая температура воздуха составляет + 6⁰С. Теплый период, со среднесуточной температурой выше 0⁰С длится 198-223 дней в году, а безморозный период в течение 90-170 дней в воздухе и 70-160 дней на почве. Континентальность проявляется в больших колебаниях метеорологических элементов в их суточном, месячном и годовом ходе. Среднемесячные и среднегодовая температуры представлены в таблице 2.1.1, рисунок 2.1.1.

Средняя месячная и годовая температура воздуха (°С)

Таблица 2.1.1

Месяцы, год												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-15,8	-8	-3,6	7,6	17,1	22,0	22,8	20,0	16,0	7,1	-0,4	-12,3	6,0



РиРи

сунок 2.1.1 Среднемесячная температура воздуха (°C)

Относительная влажность воздуха, характеризует степень насыщения воздуха водяным паром. Влажность воздуха низкая в летнее время она держится на уровне 44 – 56 %. Весной и осенью влажность воздуха увеличивается до максимума (77-79%) в зимнее время. Средняя годовая влажность составляет 62%.

Ветры оказывают существенное влияние на перенос и рассеивание примесей в атмосфере, особенно слабые, штили препятствуют подъёму выбросов, и концентрация примесей у земли резко возрастает. Повторяемость штилей составляет 12 %. Для изучаемого района господствующие ветры южного (средняя скорость 3,7 м/сек), юго-западного (средняя скорость 4,4 м/сек) направлений (таблица 2.1.2, рисунок 2.1.2). Наибольшую повторяемость (19 %) имеют ветры юго-западного направления. Режим ветра носит материковый характер.

Средняя годовая повторяемость направлений ветра и штилей (%)

Таблица 2.1.2

Направление ветра								
С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
10	13	13	12	16	19	11	6	12

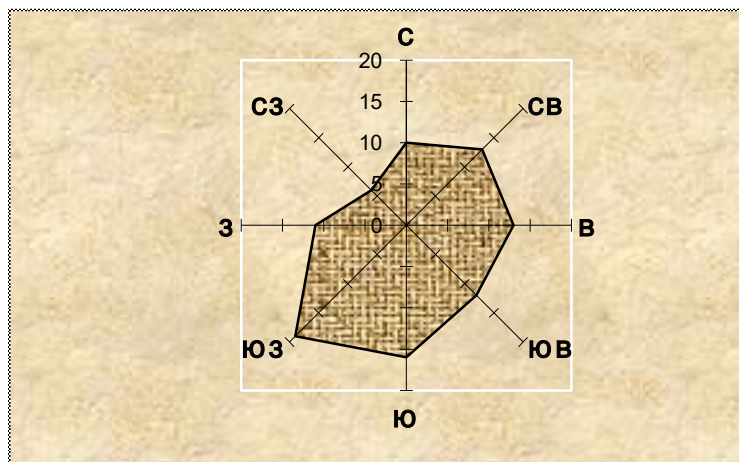


Рисунок 2.1.2 Средняя годовая повторяемость направлений ветра и штилей (%)

Роза ветров, представленная на рисунке 2.1.3 позволяет более наглядно ознакомиться с характером распределения ветра по румбам.

Средняя скорость ветра по румбам (м/сек)

Таблица 2.1.3

Направление ветра								
С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
3,6	4,0	3,7	3,2	3,7	4,4	4,4	3,8	0

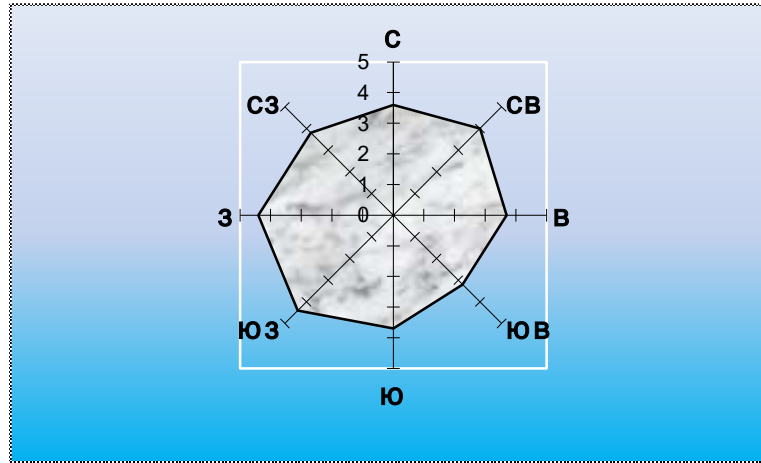


Рисунок 2.1.3 Средняя годовая скорость ветра по румбам (%)

В течение года скорость ветра в районе исследований колеблется от 3 м/сек, до 3,8 м/сек (таблица 2.1.4, рисунок 2.1.4). Среднегодовая скорость ветра составляет 3,5 м/с.

Средняя месячная и годовая скорость ветра (м/с)

Таблица 2.1.4

Месяцы, год												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
3.6	3.7	3.6	3.8	3.7	3.4	3.3	3.0	3.1	3.4	3.5	3.4	3.5

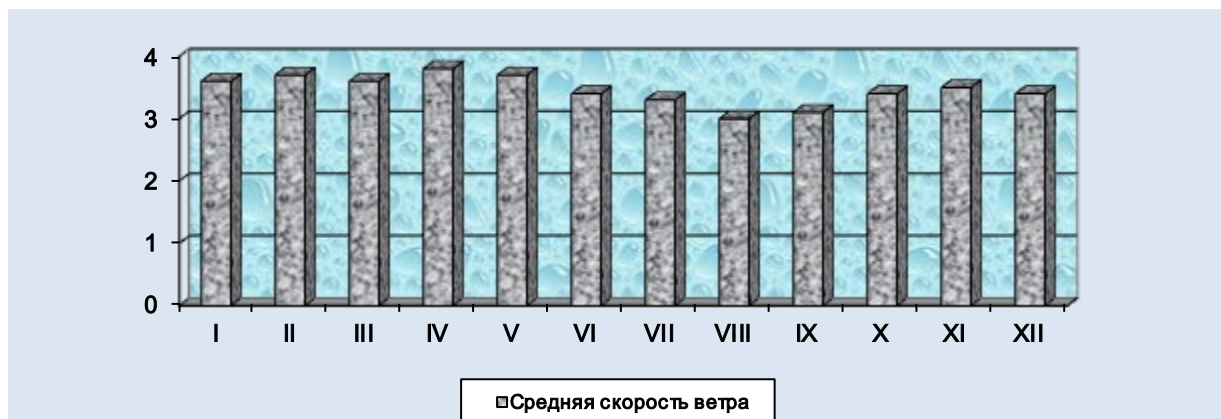


Рисунок 2.1.4. Средняя месячная скорость ветра (м/с)

Район отличается довольно засушливым характером. Характер годового распределения месячных сумм осадков неоднороден. Осадков выпадает немного, и они распределяются неравномерно по сезонам года (таблица 2.1.5 рисунок 2.1.5). Основные осадки приходятся на

весенне-летний период. Среднегодовое количество атмосферных осадков на большей части территории составляет 170 – 203 мм.

Среднее количество осадков (мм)

Таблица 2.1.5

Месяцы, год												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
9,7	23,7	10,1	16,4	17,8	1,2	25,5	56,4	1,6	3,4	11,1	1,01	186,9

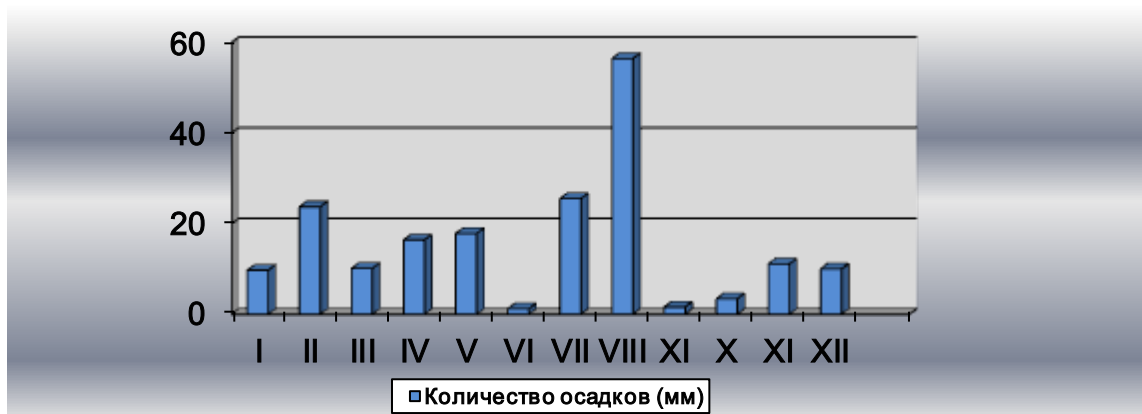


Рисунок 2.1.5. Среднее количество осадков

Снежный покров является фактором, оказывающим существенное влияние на формирование климата в зимний период, главным образом, вследствие большой отражательной способности поверхности снега. Наибольшее количество солнечной радиации, поступающей зимой на поверхность, почти полностью отражается.

Продолжительность устойчивого снежного покрова колеблется в пределах 160 дней. Снежный покров устанавливается, в основном, в конце ноября, а сходит в конце марта.

Метеорологические условия оказывают существенное влияние на перенос и рассеивание вредных примесей, поступающих в атмосферу. Наибольшее влияние оказывают режимы ветра и температуры. На формирование уровня загрязнения воздуха оказывают влияние туманы, осадки. Капли тумана поглощают примесь не только вблизи подстилающей поверхности, но и из вышележащих наиболее загрязнённых слоёв воздуха.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере приведены в таблице 2.1.6.

Коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

Таблица 2.1.6

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1.00
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, °С	27
Средняя минимальная температура наружного воздуха наиболее холодного месяца, град С	-18.9
Среднегодовая роза ветров, %	
С	10.0
СВ	13.0
В	13.0

ЮВ	12.0
Ю	16.0
ЮЗ	19.0
З	11.0
СЗ	6.0
Среднегодовая скорость ветра, м/с	3,5
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	7

2.2 Характеристика современного состояния воздушной среды

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, их комбинации с суммирующим действием, класс опасности, а также предельно допустимые концентрации (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест приведены в таблице 2.2.1

При совместном присутствии в атмосферном воздухе нескольких загрязняющих веществ, обладающих суммацией действия, сумма их концентраций не должна превышать 1 (единицы) и определяется по формуле:

$$C_1/ПДК_1 + C_2/ПДК_2 + \dots + C_n/ПДК_n \leq 1$$

C_1, C_2, \dots, C_n — фактические концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе; $ПДК_1, ПДК_2, \dots, ПДК_n$ — предельно допустимые концентрации загрязняющих веществ. Группы суммации для данного объекта отсутствуют.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу от реконструкции водовода от насосной станции "Западная" г.Караганда до мкр.1, д.7 пос. Актас

Таблица 2.2.1

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК) **а	Выброс вещества, усл. т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0304	Азот (II) оксид (6)	0.4	0.06		3	0.002397	0.004359	0	0.07265
0328	Углерод (593)	0.15	0.05		3	0.002165	0.0036975	0	0.07395
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0.2			3	0.0309186	0.19118574	0	0.9559287
0703	Бенз/а/пирен (54)		0.000001		1	0.0012	0.0000000176	0	0.0176
1325	Формальдегид (619)	0.035	0.003		2	0.0008	0.000192	0	0.064
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	5	1.5		4	0.01506944	0.00013996	0	0.00009331
2752	Уайт-спирит (1316*)			1		0.28637213	0.02296089	0	0.02296089
2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на С/ (592)	1			4	0.031313	0.007526	0	0.007526
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.2	0.04		2	0.01475	0.007997	0	0.199925
0330	Сера диоксид (526)	0.5	0.05		3	0.01964	0.01032	0	0.2064
0337	Углерод оксид (594)	5	3		4	0.045	0.0306	0	0.0102
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.3	0.1		3	0.342625849	1.097773219	10.9777	10.9777322
	В С Е Г О:					0.792251019	1.3767513266	11	12.6089661
<p>Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ; "а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ 2. "0" в колонке 9 означает, что для данного ЗВ М/ПДК < 1. В этом случае КОП не рассчитывается и в определении категории опасности предприятия не участвует. 3. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)</p>									

2.3 Характеристика объекта, как источника загрязнения атмосферного воздуха

Реконструкции водовода по настоящему рабочему проекту связана с выполнением работ, для которых возможны выбросы в атмосферу загрязняющих веществ.

Источники выбросов

Тип источников выбросов:

Организованные источники:

0001 – Дизельная электростанция

Источники выделений:

1 Выхлопная труба передвижной электростанции до 4 кВт, высота трубы 2 метра, диаметр 0,05 метра.

Загрязняющие вещества: оксид углерода, диоксид азота, оксид азота, углеводороды С12-С19, сажа, диоксид серы, формальдегид, бенз(а)пирен

0002 – Битумный котел

Источники выделений:

1 Выхлопная труба битумного котла, высота трубы 2 метра, диаметр 0,15 метра.

Загрязняющие вещества: оксид углерода, диоксид азота, оксид азота, углеводороды С12-С19, сажа, диоксид серы, формальдегид, бенз(а)пирен.

Неорганизованные источники:

6001 – Земляные работы

Источники выделений:

1 Разработка грунта экскаваторами одноковшовыми дизельными на гусеничном ходу ковш свыше 0,4 до 0,5 м³, масса свыше 8 до 10 т;

2 Засыпка траншей и котлованов бульдозерами-рыхлителями на гусеничном ходу, легкого класса мощностью от 37 до 66 кВт.

Загрязняющие вещества: пыль неорганическая с содержанием SiO₂ от 70 до 20% .

6002 – Лакокрасочные работы

Источники выделений:

1 Эмаль атмосферостойкая СТ РК 3262-2018 ПФ-115;

2 Уайт-спирит ГОСТ 3134-78;

3 Битумы холодного нанесения: мастика битумно-гидроизоляционная холодного применения для фундамента ГОСТ 30693-2000; мастика битумно-универсальная холодного применения МБУ ГОСТ 30693-2000; праймер битумный ГОСТ 30693-2000 эмульсионный (по битумный лак БТ-577);

4 Бензин-растворитель ГОСТ 26377-84

Согласно проекту, окраска изделий и материалов преимущественно предусматривается при помощи кистей и валиков

Загрязняющие вещества: ксилол; уайт-спирит, пары бензина.

6003 – Битумные работы

Источники выделений:

1 Битум нефтяной строительный изоляционный, мастика битумная кровельная.

Загрязняющие вещества: углеводороды предельные С12-19

2.3.1 Сведения о залповых и аварийных выбросах предприятия

Характер и организация технологического процесса в период проведения работ исключают возможность образования аварийных и залповых выбросов экологически опасных для окружающей среды вредных веществ..

2.3.2 Параметры эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчетов предельно допустимых выбросов представлены в таблице 2.3.2.

Таблица составлена с учетом требований Приложения 1 к Приказу Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63 «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду».

При выполнении работ по реконструкция водовода от насосной станции "Западная" г.Караганда до мкр.1, д.7 пос. Актас» предусмотрено два организованный и три неорганизованных источников выброса загрязняющих веществ.

2.3.3 Обоснование полноты и достоверности исходных данных (т/год, г/сек) принятых для расчета эмиссий (ДВ)

Исходные данные (г/сек, т/год), принятые для расчетов ДВ, уточнены расчетным методом. Для определения количественных выбросов использованы действующие утвержденные методики.

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

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ДВ

Таблица 2.3.2

Прод- ство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Чис- ло ист- выб- ро- са	Но- мер ист. выб- ро- са	Высо- та источ- ника выбро- са, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из ист. выброса			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Ко- лич- ист							ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м ³ /с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го кон- /длина, ш площадн источни
													X1	Y1	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Дизельная электростанция	1			1	0001	8	0.05	2.83	0.0055567		-1100	923	
001		Битумный котел	1			1	0002	8	0.05	2.83	0.0055567		-923	923	
001		Земляные работы	1			1	6001	8					-1019	923	563

ца лин. ирин ого ка	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по котор. производ. г-очистка к-т обесп газоо-й %	Средняя эксплуат степень очистки/ мах.степ очистки%	Код ве- ще- ства	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год дос- тиже ния ПДВ			
						г/с	мг/м3	т/год				
У2												
17	18	19	20	21	22	23	24	25	26			
1				0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.00912	1641.262	0.0048	2025			
				0304	Азот (II) оксид (6)	0.001482	266.705	0.00384				
				0328	Углерод (593)	0.0015	269.944	0.00332				
				0330	Сера диоксид (526)	0.004	719.852	0.00144				
				0337	Углерод оксид (594)	0.008	1439.703	0.0096				
				0703	Бенз/а/пирен (54)	0.0012	215.956	0.0000000176				
				1325	Формальдегид (619)	0.0008	143.970	0.000192				
				2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	0.0092	1655.659	0.000624				
				0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.00563	1013.191	0.003197	2025			
				0304	Азот (II) оксид (6)	0.000915	164.666	0.000519				
				0328	Углерод (593)	0.000665	119.675	0.0003775				
				0330	Сера диоксид (526)	0.01564	2814.620	0.00888				
				0337	Углерод оксид (594)	0.037	6658.628	0.021				
							2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей	0.342625849		1.097773219	2025

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Лакокрасочные работы	1			1	6002	8					-1019	923	563
		Лакокрасочные работы	1												
		Лакокрасочные работы	1												
		Лакокрасочные работы	1												
001		Битумные работы	1			1	6003	8					-1019	923	563

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1				0616	казахстанских месторождений) (503) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0309186		0.19118574	2025
				2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.01506944		0.00013996	
				2752	Уайт-спирит (1316*)	0.28637213		0.02296089	
1				2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	0.022113		0.006902	2025

2.3.4 Расчеты эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу

Источник № 0001– Дизельная электростанция

Расчет выполнен согласно РНД 211.2.02.04-2004 Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок

Электростанции передвижные мощностью до 4 кВт	маш.-ч	186,5996832
Электростанции передвижные мощностью до 4 кВт	маш.-ч	12,529888
Итого		199,13

Расход топлива 0,4 кг* Квт/час *4 квт x 199,13 час /1000 = 0,32 тонн.

Максимальный выброс i-ого вещества стационарной дизельной установкой определяется по формуле:

$$M_{сек} = \frac{e_i \times P_э}{3600}, \text{ г/с}$$

где:

e_i - выброс i-го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, г/кВт·ч, определяемый по таблице 1 или 2;

$P_э$ - эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, кВт. Значение берется из технической документации завода-изготовителя. Если в технической документации не указывается значение эксплуатационной мощности, то в качестве $P_э$, принимается значение номинальной мощности стационарной дизельной установки (N_e);

1/3600 - коэффициент пересчета «час» в «сек».

Показатели	Наименование ЗВ								
	CO	NO _x	NO2	NO	CH	C	SO ₂	CH ₂ O	БП
Выброс, г/кВт×ч	7.2	10.3			3.6	0.7	1.1	0.15	0,000013
P _э , кВт	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Выброс, г/сек	0,008	0,0114	0,00912	0,001482	0,0092	0,0015	0,0040	0,0008	0,0012

Валовый выброс i-ого вещества за год стационарной дизельной установкой определяется по формуле:

$$M_{год} = \frac{q_i \times V_{год}}{1000}, \text{ т/год}$$

где:

q_i - выброс i-го вредного вещества, г/кг топлива, приходящегося на один кг дизельного топлива, при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл, определяемый по таблице 3 или 4;

$V_{год}$ - расход топлива стационарной дизельной установкой за год, т. (берется по отчетным данным об эксплуатации установки);

1/1000 - коэффициент пересчета «кг» в «т».

Показатели	Наименование ЗВ								
	CO	NO _x	CH	NO2	NO	C	SO ₂	CH ₂ O	БП
Выброс, г/кг топлива	30	43	15			3.0	4.5	0.6	0,000055
Расход топлива, т/год	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32
Выброс, т/год	0,0096	0,0114	0,0048	0,00384	0,000624	0,00332	0,00144	0,000192	0,000000176

Итого выбросы

Код	Наименование	Выброс, г/сек	Выброс, т/год
0337	Углерод оксид	0.0080	0.0096
0301	Азота диоксид	0.00912	0.0048
0304	Азота оксид	0.001482	0.00384
2754	Углеводороды C12-C19	0.0092	0.000624
0328	Сажа	0.0015	0.00332
0330	Серы диоксид	0.0040	0.00144
1325	Формальдегид	0.0008	0.000192
0703	Бензапирен	0.0012	0.0000000176

Источник № 0002– Битумный котел

В период строительства будет использоваться передвижной битумный котел, работающий на дизельном топливе.

Продукты сгорания удаляются через дымовую трубу высотой 2 метра и диаметром 0,15 м.

1. Расчет проведен согласно "Сборника методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

Вид топлива, **K3 = Жидкое другое (Дизельное топливо и т.п.)**

Расход топлива, т/год, **BT = 1.51**

Расход топлива, г/с, **BG = 2.66**

Марка топлива, **M = NAME = Дизельное топливо**

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

Пересчет в МДж, **QR = QR * 0.004187 = 10210 * 0.004187 = 42.75**

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

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

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

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

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, **QN = 25**

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, **QF = 25**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), **KNO = 0.0619**

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

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), **KNO = KNO * (QF / QN) ^ 0.25 = 0.0619 * (25 / 25) ^ 0.25 = 0.0619**

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), **MNOT = 0.001 * BT * QR * KNO * (1-B) = 0.001 * 1.51 * 42.75 * 0.0619 * (1-0) = 0.003996**

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), **MNOG = 0.001 * BG * QR * KNO * (1-B) = 0.001 * 2.66 * 42.75 * 0.0619 * (1-0) = 0.00704**

Выброс азота диоксида (0301), т/год, **M_ = 0.8 * MNOT = 0.8 * 0.003996 = 0.003197**

Выброс азота диоксида (0301), г/с, **G_ = 0.8 * MNOG = 0.8 * 0.00704 = 0.00563**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Выброс азота оксида (0304), т/год, **M_ = 0.13 * MNOT = 0.13 * 0.003996 = 0.000519**

Выброс азота оксида (0304), г/с, **G_ = 0.13 * MNOG = 0.13 * 0.00704 = 0.000915**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

Примесь: 0330 Сера диоксид (526)

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива(п. 2.2) , $NSO_2 = 0.02$

Содержание сероводорода в топливе, %(прил. 2.1) , $H_2S = 0$

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2) , $M = 0.02 * BT * SR * (1-NSO_2) + 0.0188 * H_2S * BT = 0.02 * 1.51 * 0.3 * (1-0.02) + 0.0188 * 0 * 1.51 = 0.00888$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2) , $G = 0.02 * BG * SIR * (1-NSO_2) + 0.0188 * H_2S * BG = 0.02 * 2.66 * 0.3 * (1-0.02) + 0.0188 * 0 * 2.66 = 0.01564$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

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

Тип топки: Камерная топка

Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2) , $Q_3 = 0.5$

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла , $R = 0.65$

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м³ (ф-ла 2.5) , $CCO = Q_3 * R * QR = 0.5 * 0.65 * 42.75 = 13.9$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4) , $M = 0.001 * BT * CCO * (1-Q_4 / 100) = 0.001 * 1.51 * 13.9 * (1-0 / 100) = 0.021$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4) , $G = 0.001 * BG * CCO * (1-Q_4 / 100) = 0.001 * 2.66 * 13.9 * (1-0 / 100) = 0.037$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

Примесь: 0328 Углерод (593)

Коэффициент(табл. 2.1) , $F = 0.01$

Тип топки: Камерная топка

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1) , $M = BT * AR * F = 1.51 * 0.025 * 0.01 = 0.0003775$

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1) , $G = BG * AIR * F = 2.66 * 0.025 * 0.01 = 0.000665$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.00563	0.003197
0304	Азот (II) оксид (6)	0.000915	0.000519
0328	Углерод (593)	0.000665	0.0003775
0330	Сера диоксид (526)	0.01564	0.00888
0337	Углерод оксид (594)	0.037	0.021

Источник № 6001– Земляные работы

Разработка грунта экскаваторами

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 года №100 –п.

Материал: **глина**

G, кол-во перерабатываемого материала, тонн: **86457,36.**

Время работы **890,0** час/год

Плотность материала, т/м³: **2.70**

Интенсивным неорганизованным источником пылеобразования является пересыпка материалов (ссыпка, и его перемещение (планировка))

Объем выбросов можно охарактеризовать следующим уравнением формулы:

Максимальный разовый объем пылевыделений от всех этих источников рассчитывается по формуле (г/с):

$$M_{сек} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B \times G_{час} \times 10^6}{3600} \times (1 - \eta)$$

Максимальный разовый объем пылевыделений от всех этих источников рассчитывается по формуле (т/г):

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B \times G_{год} \times (1 - \eta)$$

к1	весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 3.1.1.)	0,05
к2	доля пыли, переходящая в аэрозоль (таблица 3.1.1.)	0,02
к3	коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2)	1,2
к4	коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешнего воздействия, условия пылеобразования (таблица 3.1.3)	0,5
к5	коэффициент, учитывающий влажность материала 6-7% (таблица 3.1.4)	0,1
к7	коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 3.1.5)	0,8
к8	поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (таблица 3.1.6). При использовании иных типов перегрузочных устройств к8=1;	1
к9	поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается к9=0,2 при единовременном сбросе материала весом до 10 т, и к9=0,1 – свыше 10 т. В остальных случаях к9=1	0,2
B	коэффициент, учитывающий высоту пересыпки материала до 2 метров (таблица 3.1.7)	0,7
G _{час}	суммарное количество перерабатываемого материала	97,14 т/час
η	эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8)	0

$$M_{сек} = 0,05 * 0,02 * 1,2 * 0,5 * 0,1 * 0,8 * 1 * 0,2 * 0,7 * 97,14 * 1000000 * (1 - 0) / 3600 = 0.181333789 \text{ (г/сек)}$$

$$M_{год} = 0,05 * 0,02 * 1,2 * 0,5 * 0,1 * 0,8 * 1 * 0,2 * 0,7 * 86457,36 * (1 - 0) = 0.580993459 \text{ (т/год)}$$

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.181333789	0.580993459

Засыпка траншеи и котлованов бульдозерами.

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 года №100 –п.

Материал: **глина**

G, кол-во перерабатываемого материала, тонн: **76901,75.**

Время работы **890,0** час/год

Плотность материала, т/м³: **2.70**

Интенсивным неорганизованным источником пылеобразования является пересыпка материалов (ссыпка, и его перемещение (планировка))

Объем выбросов можно охарактеризовать следующим уравнением формулы:

Максимальный разовый объем пылевыделений от всех этих источников рассчитывается по формуле (г/с):

$$M_{сек} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B \times G_{час} \times 10^6}{3600} \times (1 - \eta)$$

Максимальный разовый объем пылевыделений от всех этих источников рассчитывается по формуле (т/г):

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B \times G_{год} \times (1 - \eta)$$

к1	весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 3.1.1.)	0,05
к2	доля пыли, переходящая в аэрозоль (таблица 3.1.1.)	0,02
к3	коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2)	1,2
к4	коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешнего воздействия, условия пылеобразования (таблица 3.1.3)	0,5
к5	коэффициент, учитывающий влажность материала 6-7% (таблица 3.1.4)	0,1
к7	коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 3.1.5)	0,8
к8	поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (таблица 3.1.6). При использовании иных типов перегрузочных устройств к8=1;	1
к9	поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается к9=0,2 при единовременном сбросе материала весом до 10 т, и к9=0,1 – свыше 10 т. В остальных случаях к9=1	0,2
В	коэффициент, учитывающий высоту пересыпки материала до 2 метров (таблица 3.1.7)	0,7
G _{час}	суммарное количество перерабатываемого материала	86,41 т/час
η	эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8)	0

$$M_{сек} = 0,05 * 0,02 * 1,2 * 0,5 * 0,1 * 0,8 * 1 * 0,2 * 0,7 * 86,41 * 1000000 * (1 - 0) / 3600 = 0.161292060 \text{ (г/сек)}$$

$$M_{год} = 0,05 * 0,02 * 1,2 * 0,5 * 0,1 * 0,8 * 1 * 0,2 * 0,7 * 76901,75 * (1 - 0) = 0.51677976 \text{ (т/год)}$$

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.161292060	0.51677976

Источник № 6002– Лакокрасочные работы

Расчет выполнен в соответствии с «Методикой расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов)», РНД 211.2.02.05-2004, Астана, 2004 г.

Валовый выброс нелетучей (сухой) части аэрозоля краски, образующегося при нанесении ЛКМ на поверхность изделия (детали), определяется по формуле:

$$M_{\text{н.окр}}^a = \frac{m_{\phi} \times \delta_a \times (100 - f_p)}{10^4} \times (1 - \eta), \text{ т/год}$$

где

m_{ϕ} - фактический годовой расход ЛКМ (т);

δ_a - доля краски, потерянной в виде аэрозоля (% мас.), табл. 3;

f_p - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, (% мас.), табл. 2;

η - степень очистки воздуха газоочистным оборудованием (в долях единицы).

Максимальный разовый выброс нелетучей (сухой) части аэрозоля краски, образующийся при нанесении ЛКМ на поверхность изделия (детали), определяется по формуле:

$$M_{\text{н.окр}}^a = \frac{m_m \times \delta_a \times (100 - f_p)}{10^4 \times 3.6} \times (1 - \eta), \text{ г/с}$$

где:

m_m - фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования (кг/час). При отсутствии этих данных допускается использовать максимальную паспортную производительность.

5.2 Валовый выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ рассчитывается по формулам:

а) при окраске:

$$M_{\text{окр}}^x = \frac{m_{\phi} \times f_p \times \delta'_p \times \delta_x}{10^6} \times (1 - \eta), \text{ т/год}$$

где:

δ'_p - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, (% мас.), табл. 3;

δ_x - содержание компонента «х» в летучей части ЛКМ, (% мас.), табл. 2

б) при сушке:

$$M_{\text{суш}}^x = \frac{m_{\phi} \times f_p \times \delta''_p \times \delta_x}{10^6} \times (1 - \eta), \text{ т/год}$$

где:

δ''_p - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия, (% мас.), табл. 3.

5.3 Максимальный разовый выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ рассчитывается по формулам:

а) при окраске:

$$M_{\text{окр}}^x = \frac{m_m \times f_p \times \delta'_p \times \delta_x}{10^6 \times 3.6} \times (1 - \eta), \text{ г/с}$$

где:

m_m - фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования (кг/час). При отсутствии этих данных допускается использовать максимальную паспортную производительность;

б) при сушке:

$$M_{\text{суш}}^x = \frac{m_m \times f_p \times \delta''_p \times \delta_x}{10^6 \times 3.6} \times (1 - \eta), \text{ г/с}$$

где:

m_m - фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом времени сушки (кг/час). Время сушки берется согласно технологических или справочных данных на данный вид ЛКМ.

Общий валовый или максимальный разовый выброс по каждому компоненту летучей части ЛКМ рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{общ}}^x = M_{\text{окр}}^x + M_{\text{суш}}^x$$

Эмаль атмосферостойкая СТ РК 3262-2018 ПФ-115

Уайт-спирит

m_{ϕ}	m_m	f_p	δ_a	δ'_p	δ''_p	δ_x
0.0025708	0.75	45	0	28	72	50
$M^x_{окр}$ (Т/ГОД)	$M^x_{суш}$ (Т/ГОД)	$M^x_{окр}$ (Г/С)	$M^x_{суш}$ (Г/С)	$M^x_{общ}$ (Т/ГОД)	$M^x_{общ}$ (Г/С)	
0.00016196	0.00041647	0.013125000	0.00135	0.00057843	0.01447500	

Ксилол

m_{ϕ}	m_m	f_p	δ_a	δ'_p	δ''_p	δ_x
0.0025708	0.75	45	0	28	72	50
$M^x_{окр}$ (Т/ГОД)	$M^x_{суш}$ (Т/ГОД)	$M^x_{окр}$ (Г/С)	$M^x_{суш}$ (Г/С)	$M^x_{общ}$ (Т/ГОД)	$M^x_{общ}$ (Г/С)	
0.00016196	0.00041647	0.013125	0.00135	0.00057843	0.01447500	

Уайт-спирит

Уайт-спирит

m_{ϕ}	m_m	f_p	δ_a	δ'_p	δ''_p	δ_x
0.0003999	0.50	35	0	25	75	100
$M^x_{окр}$ (Т/ГОД)	$M^x_{суш}$ (Т/ГОД)	$M^x_{окр}$ (Г/С)	$M^x_{суш}$ (Г/С)	$M^x_{общ}$ (Т/ГОД)	$M^x_{общ}$ (Г/С)	
0.00003499	0.00010497	0.012152778	0.002916667	0.00013996	0.01506944	

БТ-577

Уайт-спирит

m_{ϕ}	m_m	f_p	δ_a	δ'_p	δ''_p	δ_x
0,9943000	1,00	45	0	28	72	42,6
$M^x_{окр}$ (Т/ГОД)	$M^x_{суш}$ (Т/ГОД)	$M^x_{окр}$ (Г/С)	$M^x_{суш}$ (Г/С)	$M^x_{общ}$ (Т/ГОД)	$M^x_{общ}$ (Г/С)	
0,05337005	0,13723726	0,01491	0,0015336	0,19060731	0,01644360	

Ксилол

m_{ϕ}	m_m	f_p	δ_a	δ'_p	δ''_p	δ_x
0,9943	1,00	45	0	28	72	57,4
$M^x_{окр}$ (Т/ГОД)	$M^x_{суш}$ (Т/ГОД)	$M^x_{окр}$ (Г/С)	$M^x_{суш}$ (Г/С)	$M^x_{общ}$ (Т/ГОД)	$M^x_{общ}$ (Г/С)	
0,07191175	0,18491594	0,02009	0,0021525	0,25682769	0,02224250	

Бензин-растворитель ГОСТ 26377-84

Бензин нефтяной

m_{ϕ}	m_m	f_p	δ_a	δ'_p	δ''_p	δ_x
------------	-------	-------	------------	-------------	--------------	------------

0.1218977	0.50	35	0	25	75	100
$M^x_{окр}$ (т/год)	$M^x_{суш}$ (т/год)	$M^x_{окр}$ (г/с)	$M^x_{суш}$ (г/с)	$M^x_{общ}$ (т/год)		$M^x_{общ}$ (г/с)
0.01066605	0.03199815	0.012152778	0.002916667	0.04266420		0.01506944

Итого выбросы

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2752	Уайт-спирит	0.19132571	0.05050054
0616	Ксилол	0.00014856	0.04161750
2704	Бензин нефтяной	0.01506944	0.04266420

Источник № 6003–Битумные работы

Расчет проведен согласно «Методике расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов (Приложению № 3 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008 года № 100-п).

№ п/п	Наименование параметра	Ед. изм.	Значение
1	коэффициент, учитывающий убыль минерального материала в виде пыли (β)		0.21
2	убыль материалов. % (μ)		0.50
3	масса строительного материала (G)		21.06
13	валовое выделение пыли $V = Пс * 10^6 / T * 3600$	тонн/год	0.006902
14	максимально разовое выделение пыли $Пс = \beta \times \mu \times G \times 10^{-2}$	гр/сек	0.022113
15	время работы		890

Итого выбросы

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2754	углеводороды предельные C12-19	0.022113	0.006902

5.4 Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух

Не предусмотрено внедрение малоотходных и безотходных технологий и специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух (источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу не оснащены пылегазоочистными установками) в связи с небольшими объемами выбросов отходов и загрязняющих веществ.

5.4 Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ

В соответствии со статьей 39 Экологического кодекса Республики Казахстан: Под нормативами эмиссий понимается совокупность предельных количественных и качественных показателей эмиссий, устанавливаемых в экологическом разрешении.

2. К нормативам эмиссий относятся:

- 1) нормативы допустимых выбросов;
- 2) нормативы допустимых сбросов.

3. Нормативы эмиссий устанавливаются по видам загрязняющих веществ, включенным в перечень загрязняющих веществ в соответствии с частью третьей пункта 2 статьи 11 настоящего Кодекса.

4. Нормативы эмиссий устанавливаются по отдельным стационарным источникам, относящимся к объектам I и II категорий...

11. Нормативы эмиссий не устанавливаются для объектов III и IV категорий.

Согласно статьи 107. п.7: Деятельность по эксплуатации объектов IV категории может осуществляться при условии подачи декларации о воздействии на окружающую среду в соответствии со статьей 110 ЭК. Поэтому представленные ниже выбросы загрязняющих веществ для ТОО «Қарағанды Су» будут использоваться при подготовке декларации о воздействии на окружающую среду (табл.2.5).

Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ

Таблица 2.5

Производство цех, участок	Номер источ- ника выброса	Декларируемое количество выбросов		
		2025 год		Год дос- тиже ния ДВ
		г/с	т/год	
1	2	3	4	9
(0301) Азота (IV) диоксид (4) О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и				
Строительная площадка	0001	0.00912	0.0048	2025
	0002	0.00563	0.003197	
Итого:		0.01475	0.007997	
(0304) Азот (II) оксид (6) О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и				
Строительная площадка	0001	0.001482	0.00384	2025
	0002	0.000915	0.000519	
Итого:		0.002397	0.004359	
(0328) Углерод (593) О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и				
Строительная площадка	0001	0.0015	0.00332	2025
	0002	0.000665	0.0003775	
Итого:		0.002165	0.0036975	
(0330) Сера диоксид (526) О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и				
Строительная площадка	0001	0.004	0.00144	2025
	0002	0.01564	0.00888	
Итого:		0.01964	0.01032	
(0337) Углерод оксид (594) О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и				
Строительная площадка	0001	0.008	0.0096	2025
	0002	0.037	0.021	
Итого:		0.045	0.0306	
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и				
Строительная площадка	6002	0.0309186	0.19118574	2025
(0703) Бенз/а/пирен (54) О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и				
Строительная площадка	0001	0.0012	0.0000000176	2025
(1325) Формальдегид (619) О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и				
Строительная площадка	0001	0.0008	0.000192	2025
(2704) Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60) Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и				
Строительная площадка	6002	0.01506944	0.00013996	2025
(2752) Уайт-спирит (1316*) Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и				
Строительная площадка	6002	0.28637213	0.02296089	2025
(2754) Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на С/ (592) О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и				
Строительная площадка	0001	0.0092	0.000624	

Неорганизованные источники				
	6003	0.022113	0.006902	
Всего:		0.031313	0.007526	2025
(2908) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного) (503)				
Неорганизованные источники				
Строительная площадка	6001	0.342625849	1.097773219	2025
Итого от организованных:		0.095152	0.057789518	
Итого от неорганизованных:		0.697099019	1.318961809	
Всего по предприятию:		0.792251019	1.3767513266	

2.6 Проведение расчетов и определение предложений по нормативам эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу

2.6.1 Проведение расчетов приземных концентраций

Для оценки влияния выбросов вредных веществ на качество атмосферного воздуха. в соответствии с действующими нормами проектирования. используются методы математического моделирования.

Расчет рассеивания максимальных приземных концентраций проводился на программном комплексе «ЭРА» версии 3.0. разработанном в соответствии с «Методикой расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ. содержащихся в выбросах предприятий» (РНД-86) и согласованном в ГГО им. А.И. Воейкова.

ПК «ЭРА» позволяет производить расчеты разовых концентраций загрязняющих веществ. выбрасываемых точечными. линейными. плоскостными источниками. рассчитывает приземные концентрации. как отдельных веществ. так и групп веществ. обладающих эффектом суммации вредного воздействия.

В настоящем проекте произведен расчет рассеивания максимальных концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы в теплое время года при одновременной работе оборудования.

Размер основного расчетного прямоугольника для определения максимальных приземных концентраций определен с учетом влияния загрязнения со сторонами: 1000×1000 метров. Шаг сетки основного прямоугольника по осям X и Y принят 50 метров, расчетное число точек 18×18.

Так как на расстоянии равном 50-ти высотам наиболее высокого источника предприятия, перепад высот не превышает 50 м, безразмерный коэффициент. учитывающий влияние рельефа местности (h). принят равным 1.0.

Результаты расчетов максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ. отходящих от источников загрязнения на проектное положение отражены на графических иллюстрациях к расчету. Анализ расчета рассеивания показывает. что не отмечается превышения расчетных максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ над значениями ПДК. установленными для воздуха населенных мест. ни по одному из рассматриваемых веществ.

5.4.2 Организация границ области воздействия и санитарно-защитной зоны

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

Деятельность проводимых работ по реконструкции водовода от насосной станции "Западная" г.Караганда до мкр.1, д.7 пос. Актас (протяженность участка – 5630 метров). в соответствии с Приложением 1 к Санитарным правилам от 11 января 2022 года № КР ДСМ-2 не классифицируются, санитарно-защитная зона не устанавливается.

В период эксплуатации объекта для водопровода питьевого назначения, согласно п.98 Об утверждении Санитарных правил №26 «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемким, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности

водных объектов» ширина санитарно-защитной полосы принимается по обе стороны от крайних линий водопровода при диаметре водопровода 200-400 мм, расстояние не менее 8 м.

Согласно Экологического Кодекса РК и Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246, данный вид деятельности относится к IV категории.

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

Для совокупности стационарных источников область воздействия рассчитывается как сумма областей воздействия отдельных стационарных источников выбросов.

Зона влияния, согласно выполненного расчета рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ находится вне жилой зоны

5.4 Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия

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

К мероприятиям по охране окружающей среды относятся мероприятия:

- 1) направленные на обеспечение экологической безопасности;
- 2) улучшающие состояние компонентов окружающей среды посредством повышения качественных характеристик окружающей среды;
- 3) способствующие стабилизации и улучшению состояния экологических систем, сохранению биологического разнообразия, рациональному использованию и воспроизводству природных ресурсов;
- 4) предупреждающие и предотвращающие нанесение ущерба окружающей среде и здоровью населения;
- 5) совершенствующие методы и технологии, направленные на охрану окружающей среды, рациональное природопользование и внедрение международных стандартов управления охраной окружающей среды;

Проектом предлагается проведение на предприятии мероприятий по охране атмосферного воздуха, носящих профилактический характер.

Выполнение работ необходимо организовать согласно технологического регламента.

Описание параметров воздействия деятельности на атмосферный воздух и расчет комплексной оценки произведен в таблице 2.7.

Расчет комплексной оценки воздействия на атмосферный воздух

Таблица 2.7

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Комплексная оценка	Категория значимости
Атмосферный воздух	Влияние работ на атмосферный воздух	1 Локальное воздействие	1 Краткосрочное	1 Незначительное	1	Воздействие незначительной значимости

Таким образом, оценивая воздействие проводимых работ на атмосферный воздух можно сделать вывод, что оказывается воздействие низкой значимости.

5.4 Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха

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

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

Прямые инструментальные замеры по контролю за выбросами должны проводиться сторонними организациями, имеющими аккредитованную лабораторию.

Для предприятия рекомендован балансовый контроль за выбросами загрязняющих веществ, который будет осуществляться лицом, ответственным за охрану окружающей среды на предприятии, по количеству сжигаемого топлива, при составлении статистической отчетности 2ТП-воздух, а также по мере необходимости.

С целью соблюдения нормативов ПДВ предусматриваются только профилактические мероприятия: своевременный осмотр, ремонт и наладка режима работы оборудования, согласно плану ППР.

5.4 Мероприятия по регулированию выбросов в периоды НМУ

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

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

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

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

Мероприятия по регулированию выбросов при НМУ разрабатываются в соответствии с «Рекомендациями по оформлению и содержанию проектов нормативов предельно-допустимых выбросов в атмосферу (ПДВ) для предприятий Республики Казахстан» (РНД 211.2.02.02-97). В соответствии с п. 3.9 Рекомендаций «Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ) разрабатывают проектная организация совместно с предприятием только в том случае, если по данным местных органов Агентства по гидрометеорологии и мониторингу природной среды в данном населенном пункте или местности прогнозируются случаи особо неблагоприятных метеорологических условий.

При неблагоприятных метеорологических условиях в соответствии РД 52.04.52-85 «Методические указания. Регулирование выбросов в атмосферу при НМУ» производство работ связанных с повышенным выделением пыли и других загрязняющих веществ необходимо запретить.

К неблагоприятным метеороусловиям относятся:

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

Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий сводятся к следующему:

- приведение в готовность бригады реагирования на аварийные ситуации;
- проверка готовности систем извещения об аварийной ситуации;

- заблаговременное оповещение обслуживающего персонала о методах реагирования на внештатную ситуацию;

- усиление контроля за выбросами источников, дающих максимальное количество вредных веществ;

В районе расположения предприятия не проводится и не планируется проведение прогнозирования НМУ с точки зрения рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы. Поэтому, настоящим проектом, мероприятия по сокращению выбросов вредных веществ в атмосферу на период НМУ не предусматриваются.

5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ

3.1 Потребность в водных ресурсах

Проектом предусмотрено использование воды для технических и хозяйственно-питьевых нужд в период строительства.

Источник воды для целей хозяйственно-питьевого использования в период строительства – привозная вода. Транспортировка воды к местам потребления (дорога, стройплощадка, базовый лагерь строителей, и др.) предусматривается в автоцистернах.

Питьевое и хозяйственно-бытовое водоснабжение привозное – 166.5 м³/год (из расчета на 60 человек в смену, 25 литр/сут на человека, 111 смен). Для нужд пожаротушения на строительной площадке устанавливается цистерна объемом 20 м³ с привозной водой.

Образующиеся в процессе строительства хозяйственно-бытовые сточные воды собираются в биотуалеты. Откачка отходов из биотуалетов выполняется при помощи специализированной ассенизаторской машины.

Для сбора и накопления хозяйственно бытовых стоков предусмотрен биотуалет, который представляет собой герметичную емкость. По мере накопления стоки будут вывозиться ассенизаторской машиной на очистные сооружения на договорной основе со специализированной организацией.

Не предусматривается сброс хозяйственно-бытовых стоков в поверхностные водоисточники или пониженные места рельефа местности.

В период эксплуатации пропускная способность трубопровода на нужды жителей пос.Актас, составит 6000 м³/сут.

3.2 Характеристика источника водоснабжения

Для хозяйственно-питьевых нужд предусмотрено использование воды питьевого качества из системы центрального водоснабжения. Для питьевых нужд также предусмотрено использование бутилированной воды питьевого качества.

3.3 Водный баланс объекта

Баланс водопотребления и водоотведения

Таблица 3.3

№ п/п	Наименование потребителя	Водопотребление (забор свежей воды)	Водоотведение	Потери
		м ³ /год	м ³ /год	м ³ /год
1	Хозяйственно-питьевые нужды	166.5	166.5	0
ИТОГО:		166.5	166.5	0

3.4 Поверхностные воды

В районе расположения строительной площадки отсутствуют поверхностные водные объекты, установленные водоохраные зоны и полосы водного объекта.

Ближайшие поверхностные водоемы: река Букпа в юго-восточном направлении на расстоянии около 2 км от участка проведения работ, озеро Центрального парка г. Караганды по восточному направлению на расстоянии около 3.5 км, а также в южном направлении р.Сокур на расстоянии 6 км.

Изъятие воды из поверхностного источника в естественном режиме без дополнительного регулирования стока не предусмотрено.

3.5 Подземные воды

Глубина подземных вод колеблется от 0.5 до 13.5 м и зависит от геоморфологических и геолого-литологических особенностей территории. Подземные воды по происхождению делятся на поровые, трещинные и порово-пластовые и имеют тесную гидравлическую связь, образуя

общий сток в направлении с северо-востока на юго-запад и юг. В течение года уровень подземных вод подвержен сезонным колебаниям и находится в прямой зависимости от климатических условий. Подъем уровня подземных вод, вызванный инфильтрацией снеготалых вод, наблюдается в апреле-мае. Уровень подземных вод характеризуется резким снижением осенью до конца зимы ранневесенним минимумом (март). По данным изысканий установлено, что амплитуда колебания уровня подземных вод в условиях естественного режима составляет 0.8 -1.0м.

Водовмещающими породами являются делювиально-пролювиальные нижне-верхнечетвертичные суглинки, супеси; аллювиальные нижнечетвертичные суглинки, супеси, пески, глинистые, дресвяные щебенистые разности элювия. Химический состав подземных вод связан с условиями их питания, глубиной залегания и скоростью фильтрации. Большую роль в формировании химизма играет литологический состав водовмещающих пород.

3.6 Расчеты количества сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду

Сброс загрязняющих веществ не осуществляется. В связи с этим, расчеты количества сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду не производятся

3.7 Мероприятия по защите водных ресурсов

Для предотвращения загрязнения водных ресурсов на строительной площадке проектом предусматриваются осуществлять работу при жестком соблюдении соответствующих норм и правил, исключающих загрязнение грунтовых вод.

При соблюдении правил проведения работ по реконструкция водовода от насосной станции "Западная" г.Караганда до мкр.1, д.7 пос. Актас воздействие на подземные и поверхностные воды района исключается.

3.8 Оценка воздействия намечаемой деятельности на водные ресурсы

Описание параметров воздействия работ на водные ресурсы и расчет комплексной оценки произведен в таблице 3.8.

Расчет комплексной оценки воздействия на водные ресурсы

Таблица 3.8

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Комплексная оценка	Категория значимости
Подземные и поверхностные воды	Влияние сбросов на качество подземных и поверхностных	1 Локальное	1 Кратко-срочное	1 Незначительное	1	Воздействие незначительное

Таким образом, оценивая воздействие строительной площадки на водные ресурсы можно сделать вывод, что оказывается незначительное воздействие.

4.ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА НЕДРА

4.1 Наличие минеральных и сырьевых ресурсов

Реконструкция водовода от насосной станции "Западная" г.Караганда до мкр.1, д.7 пос. Актас не является проектом недропользования. следовательно. не окажет негативного воздействия на недра. В связи с этим, воздействие на недра не осуществляется.

Разработка мероприятий по охране недр не требуется.

5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

5.1 Виды и объемы образования отходов

Согласно проведенному анализу технологии производства. определен перечень отходов. образующихся в процессе производственной деятельности предприятия.

В процессе выполнения работ будут образовываться следующие виды отходов:

- Твердо-бытовые отходы (ТБО) – образуются в процессе жизнедеятельности персонала;
- Ветошь промасленная;
- Тара из-под ЛКМ;
- Строительные отходы – образуется при ремонтных работах.

Все виды отходов, образующиеся в процессе ведения строительных работ будут переданы специализированным предприятиям, размещение отходов в окружающей среде не предусмотрено.

Отходы временно накапливаются в контейнерах. Вывоз ТБО будет осуществляться своевременно. Отходы будут отправляться на полигон ТБО по договору. Сроки хранения отходов в контейнерах при температуре 0°C и ниже – не более трех суток. при плюсовой температуре – не более суток.

5.2 Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления

Накопление отходов предусмотрено в специально оборудованных контейнерах в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан.

В соответствии с пп. 1 п. 2 ст. 320 Экологического кодекса Республики Казахстан временное складирование отходов на месте образования предусмотрено на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект. где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению.

Контроль над состоянием контейнеров и своевременным вывозом отходов ведется экологом предприятия либо ответственным лицом предприятия.

Опасные свойства и физическое состояние отходов

№ п/п	Наименование отходов	Физическое состояние	Опасные свойства
1	2	5	6
1	ТБО	Твердые, нерастворимые	Экотоксичность
2	Тара из-под лакокрасочных материалов	Твердые, нерастворимые	Экотоксичность
3	Ветошь промасленная	Твердые, нерастворимые	Огнеопасность
4	Строительные отходы	Твердые, нерастворимые	Экотоксичность

5.3 Рекомендации по управлению отходами

В соответствии со статьей 335 Экологического кодекса Республики Казахстан. операторы объектов I и (или) II категорий. а также лица. осуществляющие операции по сортировке. обработке. в том числе по обезвреживанию. восстановлению и (или) удалению отходов. обязаны разрабатывать программу управления отходами в соответствии с правилами. утвержденными уполномоченным органом в области охраны окружающей среды. Все отходы будут передаваться специализированным предприятиям.

Обращение с отходами на предприятии регулируется Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию. Применению, обезвреживанию. Транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утверждены приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан №187 от 23.04.2018 г. и Экологическим кодексом Республики Казахстан.

В соответствии со статьей 320 ЭК РК:

1. Под накоплением отходов понимается временное складирование отходов в специально установленных местах в течение сроков, указанных в пункте 2 настоящей статьи, осуществляемое в процессе образования отходов или дальнейшего управления ими до момента их окончательного восстановления или удаления.

2. Места накопления отходов предназначены для:

1) временного складирования отходов на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению;

2) временного складирования неопасных отходов в процессе их сбора (в контейнерах, на перевалочных и сортировочных станциях), за исключением вышедших из эксплуатации транспортных средств и (или) самоходной сельскохозяйственной техники, на срок не более трех месяцев до даты их вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению;

3) 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.

3. 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).

4. Запрещается накопление отходов с превышением сроков, указанных в пункте 2 настоящей статьи, и (или) с превышением установленных лимитов накопления отходов (для объектов I и II категорий) или объемов накопления отходов, указанных в декларации о воздействии на окружающую среду (для объектов III категории).

В соответствии со статьей 321 ЭК РК под сбором отходов понимается деятельность по организованному приему отходов от физических и юридических лиц специализированными организациями в целях дальнейшего направления таких отходов на восстановление или удаление.

Операции по сбору отходов могут включать в себя вспомогательные операции по сортировке и накоплению отходов в процессе их сбора.

Под накоплением отходов в процессе сбора понимается хранение отходов в специально оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах, в которых отходы, вывезенные с места их образования, выгружаются в целях их подготовки к дальнейшей транспортировке на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению.

В соответствии со статьей 334 ЭК РК:

1. Лимиты накопления отходов и лимиты на их захоронение устанавливаются для объектов I и II категорий на основании соответствующего экологического разрешения.

2. Накопление и (или) захоронение отходов на объектах III и IV категорий не подлежат экологическому нормированию.

Система управления отходами на производственных предприятиях включает 10 этапов:

- образование отходов;
- сбор или накопление;
- идентификация;
- сортировка (с обезвреживанием);
- паспортизация;
- упаковка (и маркировка);
- транспортирование;
- складирование (упорядоченное размещение);
- хранение;
- удаление отходов.

В зависимости от характеристики отходов допускается их временно хранить:

- в производственных или вспомогательных помещениях;

- в нестационарных складских помещениях;
- в накопителях, резервуарах, прочих специально оборудованных емкостях;
- в вагонах, цистернах, вагонетках, на платформах и прочих передвижных средствах;
- на открытых площадках, приспособленных для хранения отходов.

5.4 Виды и количество отходов производства и потребления

При строительных работах будут образовываться следующие виды отходов:

Лимиты накопления отходов

Таблица 5.4

П/п	Наименование отхода (код)	Место накопления	Нормативные объемы накопления отходов, тонн/год	Запрашиваемые лимиты накопления отходов, тонн/год
1	2	3	4	5
	Всего:		6.122	6.122
<i>Опасные отходы</i>				
1	Ветошь промасляная № 15 02 02*	Закрытый металлический контейнер в помещении	0.232	0.232
2	Тара из-под лакокрасочных материалов № 08 01 11*	Специально оборудованные контейнеры	0.13	0.13
	Всего по опасным отходам		0.362	0.362
<i>Неопасные отходы</i>				
3	Твердые бытовые отходы (ТБО) № 20 03 01	Специально оборудованные контейнеры	4.5	4.5
4	Строительные отходы № 17 01 07	Специально оборудованные контейнеры	1.26	1.26
	Всего по неопасным отходам		5.76	5.76

5.4.1 Расчет образования отходов производства и потребления

Твердые бытовые отходы

Количество твердо-бытовых отходов рассчитывается по "Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления". (п.2.44).

Количество бытовых отходов рассчитывается по формуле:

$$M = T \cdot m \cdot \rho, \text{ т/год}$$

где: T – списочная численность, чел (принято по проекту);

m – удельная норма образования бытовых отходов на 1 работающего, м³/год (согласно п. 2.44 методики);

ρ – плотность бытовых отходов, т/м³ (согласно п. 2.44 методики);

Списочная численность, чел	Продолжительность строительства, месяцев	Удельная норма образования бытовых отходов на 1 работающего, м ³ /год	Плотность бытовых отходов, т/м ³	Количество ТБО, т/год
60	5.3	0.3	0.25	4.5

Ветошь промасленная

Расчет образования выполнен в соответствии с "Методикой разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления".

Количество образующейся загрязнённой металлической тары из-под лакокрасочной продукции рассчитывается по формуле (п.2.35):

$$N = M_0 + M + W \text{ т/год}$$

где: M_0 - количество ветоши. т/год;

M - норматива содержания в ветоши масел;

W - норматива содержания в ветоши влаги;

количество ветоши. т/год	норматива содержания в ветоши масел	норматива содержания в ветоши влаги;	Количествоотходов. т/год
0.18	15%	12%	0.232

Строительные отходы

Данный вид отходов образуется в результате потерь строительных материалов. По физическим свойствам отходы твердые. не растворимые в воде. непожароопасные. невзрывоопасные. некоррозионноопасные. По химическим свойствам – не обладают реакционной способностью. токсичных веществ не содержат.

Строительные отходы классифицируются как неопасные. код отхода по классификатору 170101.

наименование материала	количество материала. т/год	Норма потерь	Количествоотходов. т/год
бетон	1264.56	0.1%	1.26

Накопление отходов осуществляется в контейнер на специально отведенной площадке на срок не более шести месяцев. с последующей передачей специализированной организации по договору. Строительные отходы подлежат обязательному отделению от других видов отходов непосредственно на строительной площадке или в специальном месте.

Смешивание строительных отходов с другими видами отходов запрещается. кроме случаев восстановления строительных отходов в соответствии с утвержденными проектными решениями. Запрещается накопление строительных отходов вне специально установленных мест.

Тара из-под лакокрасочных материалов

Расчет образования выполнен в соответствии с "Методикой разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления".

Количество образующейся загрязнённой металлической тары из-под лакокрасочной продукции рассчитывается по формуле (п.2.35):

$$N = \sum M_i \cdot n + \sum M_{ki} \cdot \alpha_i \text{ т/год}$$

где: M_i - масса i-го вида тары. т/год;

n - число видов тары;

M_{ki} - масса краски в i-ой таре. т/год;

α_i - содержание остатков краски в i-ой таре в долях от M_{ki} (0.01-0.05).

Наименование продукции	Вид тары	Количество материала - лов. т	Количество тары год. шт.	Масса краски в одной таре. т	Масса тары без краски. т	Содержание остатков краски в таре	Кол-во отходов тары. т/год
Грунтовка. лак. растворитель	Металлическая тара	0.1249	5	0.025	0.0010	0.010	0.13

5.5 Производственный контроль при обращении с отходами производства и потребления

При обращении с отходами производства и потребления необходимо проводить производственный контроль. Объектами производственного контроля на предприятии должны быть места сбора и временного хранения отходов. Ответственность за своевременный вывоз отходов к местам захоронения или переработки, а также за предотвращением попадания отходов в окружающую среду будет осуществлять ответственное лицо.

По окончании строительства территория будет очищена, отходы вывезены к местам утилизации специальным транспортом в укрытом состоянии. Влияние отходов будет минимальным при условии строгого соблюдения всех санитарно-эпидемиологических и экологических норм.

5.6 Предложения по лимитам образования и размещения отходов производства и потребления

Предложения по лимитам образования и размещения отходов производства и потребления представлены выше.

Отходы передаются сторонним организациям на договорной основе. Временное хранение накопление на территории объекта всех видов отходов не должно превышать 6 месяцев.

5.7 Мероприятия по снижению влияния отходов на состояние окружающей среды

Основные мероприятия заключаются в следующем:

- хранение отходов в специально отведенных контейнерах, подходящих для хранения конкретного вида отходов;
- транспортировка отходов с использованием транспортных средств, оборудованных для данной цели.

Анализ возможного образования видов отходов производства и потребления, а также способов их сбора и утилизации показывает, что влияние объекта на окружающую среду в части обращения с отходами можно оценить как допустимое.

6. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

6.1 Шум

Основным фактором физического воздействия в период строительства является шум, создаваемый работающими строительными машинами и механизмами. Уровень шума работающих машин и механизмов на расстоянии 1м не превысит 85дБА (таблица 6.1.1). на границе ПС уровень шума не превысит допустимый для населения – 55дБА. Шумовое воздействие будет носить временный характер.

Типовые характеристики уровня шума строительной техники и оборудования

Таблица 6.1.1

Вид деятельности. виды техники	Уровень шума. дБА
Бульдозеры-рыхлители на гусеничном ходу, легкого класса мощностью от 37 до 66 кВт	72
Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу ковш свыше 0,4 до 0,5 м ³ , масса свыше 8 до 10 т	80
Автосамосвал	82
Грузовой автомобиль: двигатель мощностью 75-150 кВт;	83
двигатель мощностью 150 кВт и более	84

В целях защиты от шума при проведении строительных работ предусматривается:

- осуществление расстановки работающих машин и механизмов на строительной площадке с учетом взаимного звукоограждения и естественных преград;
- установка глушителей при всасывании воздуха. виброизоляторов и вибродемпферов на компрессорных установках;
- установка амортизаторов для гашения вибрации;
- содержание в надлежащем состоянии и осуществление профилактического ремонта машин и механизмов;
- установка шумозащитных экранов (при необходимости).

Тем самым, воздействие шума при проведении строительных работ классифицируется как:

- локальное воздействие. ограниченное территорией строительной площадки.
- незначительное воздействие: ближе к пороговому уровню отсутствия воздействия.

6.2 Вибрация

Основными источниками вибрационного воздействия является спецтехника.

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

Предельно-допустимый уровень (ПДУ) вибрации - это уровень фактора, который при ежедневной работе, но не более 40 часов в неделю в течение всего рабочего стажа, не должен вызывать заболеваний или отклонений в состоянии здоровья, обнаруживаемых современными методами исследований в процессе работы или в отдельные сроки жизни настоящего и последующих поколений.

Зона действия вибрации определяется величиной их затухания в упругой среде и в среднем эта величина составляет примерно 1 дБ/м. При уровне параметром вибрации 70 дБ, например, создаваемых рельсовым транспортом, примерно на расстоянии 70 м от источника эта вибрация практически исчезает.

Уровень звукового давления от оборудования и автотранспорта, работающего на строительной площадке, не превышает допустимые уровни звука.

Работы, проводимые на строительной площадке, не будут оказывать воздействия на фоновый уровень вибрации. Вибрационное воздействие намечаемой деятельности оценивается как допустимое.

6.3 Электромагнитное воздействие

Источников электромагнитного излучения на площадке строительства по данному проекту нет.

6.4 Радиационное воздействие

В районе размещения объекта природных и техногенных источников радиационного загрязнения нет. Согласно технологии оказываемых работ, на территории проектируемого объекта источники радиационного воздействия отсутствуют.

Все материалы, применяемые для строительства, имеют сертификаты качества с указанием класса сырья, что исключает использование радиоактивных материалов.

6.5 Тепловое загрязнение

На площадке строительства отсутствуют источники с тепловым загрязнением.

7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ

Проводимые работы в административном отношении расположено в Карагандинской области Республики Казахстан (от г. Караганда до пос. Актас).

В районе расположения объекта отсутствуют заповедники, а также памятники архитектуры и другие охраняемые законом объекты.

Плотность населения в районе невелика.

В рассматриваемом районе, в основном, развиты светло-каштановые неполно развитые солонцеватые почвы. По механическому составу почвы суглинистые, устойчивые к ветровой эрозии. Земельные ресурсы полупустынно - степных земель района ниже средней продуктивности с низкими показателями увлажненности

При строительных работах планируется:

- обеспечение рационального использования недр и окружающей среды;
- возмещение ущерба, нанесенного землепользователям;
- ликвидация последствий производственной и хозяйственной деятельности;

Отходы будут складироваться в контейнеры и вывозиться по договору со специализированной организацией.

Согласно Земельному Кодексу Республики Казахстан собственник земельного участка должен предусмотреть и осуществлять проведение мероприятий по охране земель направленные на:

- рекультивацию нарушенных земель, восстановление их плодородия и других полезных свойств земли и своевременное вовлечение ее в хозяйственный оборот;
- устранение очагов неблагоприятного влияния на окружающую среду;
- улучшение санитарно-гигиенических условий жизни населения, повышения эстетической ценности ландшафта.

Охрана земель включает систему правовых, организационных, экономических, технологических и других мероприятий, направленных на охрану земли, как части окружающей среды. В этих целях в Республике Казахстан ведется мониторинг, который представляет собой систему базовых (исходных), оперативных и периодических наблюдений за качественным и количественным состоянием земельного фонда.

Социально-экологический результат рекультивации заключается в создании благоприятных условий для жизнедеятельности человека и функционирования экологических систем в районе расположения нарушенных земель и предусматривает следующие виды:

- природоохранный результат – устранение экологического ущерба, причиняемого нарушенными землями, в период осуществления рекультивационных работ независимо от направления рекультивации;
- природовосстановительный результат – создание условий в районе размещения нарушенных земель после их рекультивации, наиболее отвечающих социально-экологическим требованиям (санитарно-гигиеническим, эстетическим, рекреационным)

Рекультивация земель обеспечивает снижение негативного воздействия нарушенных земель на компоненты окружающей среды, оказывает благотворное влияние на здоровье человека и направлена на устранение экологического ущерба.

Все нарушенные земли проходят стадию рекультивации по завершению работ.

Работы проводятся в строго определенных границах выделенного участка.

Описание параметров воздействия работ на почвенные покров, недр и земельные ресурсы и расчет комплексной оценки произведен в таблице 7.1.

Расчет комплексной оценки воздействия на почвенный покров. земельные ресурсы

Таблица 7.1

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Комплексная оценка	Категория значимости
Почвенный покров. земельные ресурсы	Влияние работ на почвенный покров	1 Локальное	1 Краткосрочное	1 Незначительное	1	Воздействие незначительное

Таким образом, оценивая влияние работы по реконструкции водовода от насосной станции "Западная" г.Караганда до мкр.1, д.7 пос. Актас на почвенный покров и земельные ресурсы можно сделать вывод, что воздействие будет оказываться незначительное значимости.

Непосредственной целью мониторинга почвенно-растительного покрова является контроль показателей состояния грунтов на участках, подвергающихся техногенному воздействию.

Так как почва обладает способностью биологического самоочищения: в почве происходит расщепление попавших в нее отходов и их минерализация. в конечном итоге почва компенсирует за их счет утраченные минеральные вещества. Если в результате перегрузки почвы будет утерян любой из компонентов ее минерализирующей способности, это неизбежно приведет к нарушению механизма самоочищения и к полной деградации почвы.

Мониторинг почвенно-растительного покрова настоящим проектом не предусмотрен.

8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

На основе ботанико-географического районирования территория относится к степной зоне. подзоне опустыненных степей. Зона опустыненных степей является переходной и включает элементы степной и пустынной растительности. В связи с неблагоприятными климатическими условиями растительность весьма скудная. Местность лишена сплошного растительного покрова. Растительность типчаково-полынная с ковылем, тонконогом и ксероморфным разнотравьем.

Современное состояние растительного мира в зоне деятельности предприятия можно считать удовлетворительным.

Воздействие на растительный мир через нарушение растительного покрова в результате осуществления производственной деятельности будет оказано в минимальном объеме, в пределах линейной прокладки трубопровода. использование растительных ресурсов не предусмотрено.

Добыча, приобретение, хранение, сбыт, вывоз, пересылка, перевозка или уничтожение растений не предусматривается. В технологическом процессе не используются вещества и препараты, представляющие опасность для флоры.

Лекарственные, редкие, эндемичные и занесенные в Красную книгу виды растений отсутствуют.

Район расположения объекта частично проходит в пределах земель государственного лесного фонда. Получено **согласование** КГУ «Карагандинское хозяйство по охране лесов и животного мира» Управления природных ресурсов и регулирования природопользования Карагандинской области №305/4-1 от 06.12.2024 года (прилагается).

Выделено: **0,97 га в пределах земель Карагандинского лесничества**, квартал №27, выдел №24, в том числе: лесной, покрытой лесом – 0 га; лесной, не покрытой лесом – 0 га; лесные культуры – 0 га; угодий – 0 га; **неудобных (болот и прочих) – 0,97 га**; пастбищ – 0 га; дорог – 0 га; прочие земли – 0 га (копии акта о выборе земельного участка лесного фонда и выкопировка прилагаются).

Зеленые насаждения вырубке и переносу не подлежат. Однако ввиду проведения работ на территории лесничества, проектом предусмотрены дополнительные мероприятия по озеленению территории: компенсационная посадка семян вяза, в количестве 4041 штук, культивационное боронование и т.д..

В Перечне особо охраняемых природных территорий республиканского значения, согласно Постановления Правительства Республики Казахстан от 26 сентября 2017 года № 593 район расположения объекта отсутствует.

Для снижения негативного влияния растительный мир будут проводиться следующие мероприятия:

- производить своевременный профилактический осмотр, ремонт и наладку режима работы всего оборудования и техники;
- организовать места сбора и временного хранения отходов;
- обеспечить своевременный вывоз отходов в места захоронения, переработки или утилизации;
- отходы временно хранить в герметичных емкостях - контейнерах;
- поддержание в чистоте территории площадки и прилегающих площадей;
- поддержание в чистоте территории площадки и прилегающих площадей;
- сохранение растительных сообществ.
- предупреждение возникновения пожаров;
- производить информационную кампанию для персонала предприятия и населения близлежащих населенных пунктов с целью сохранения растений.
- регулярное техническое обслуживание производственного оборудования и его эксплуатация в соответствии со стандартами изготовителей.

Также при необходимости будут осуществляться все мероприятия по сохранению растительности. а также учитываться все запреты, предусмотренные законодательством РК

(Экологический кодекс РК № 400-VI ЗРК от 2 января 2021 года. Закон РК №175 «Об особо охраняемых природных территориях» от 7.07.2006г.).

При условии осуществления мероприятий по сохранению среды эксплуатация объекта не окажет серьезного воздействия на растительность.

Описание параметров воздействия работ на растительный мир и расчет комплексной оценки произведен в таблице 8.

Расчет комплексной оценки воздействия на растительный мир

Таблица 8

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Комплексная оценка	Категория значимости
Растительность	Влияние на видовое разнообразие и численность	1 Локальное воздействие	1 Краткосрочное	1 Незначительное	1	Воздействие незначительной значимости

Исходя из вышеперечисленного, можно сделать вывод, что при эксплуатации объекта на растительность оказывается воздействие незначительной значимости.

9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЖИВОТНЫЙ МИР

Животный мир в окрестностях территории проводимых работ представлен. главным образом, грызунами (монгольская пищуха, малая пищуха, средний суслик, тушканчик- прыгун, серый хомячок, хомяк Эверсмanna, степная пеструшка и пр.). Реже встречаю ежи, зайцы-русаки. Среди птиц доминирует птицы отряда воробьиных.

Пути миграции птиц и животных через территорию расположения предприятия не проходят. Животные, занесенные в Красную Книгу, отсутствуют.

Добыча, приобретение, хранение, сбыт, вывоз, пересылка, перевозка или уничтожение редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных не предусматривается. В технологическом процессе не используются вещества и препараты, представляющие опасность для фауны.

С целью сохранения биоразнообразия района расположения объекта, предусматриваются мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также обеспечиваться неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных.

Принимая во внимание, что рассматриваемый район расположения не представляет значимой ценности для функционирования пищевых цепей, и что фаунистический состав, попадающий в границы СЗЗ предприятия, распространен во всем рассматриваемом регионе, можно сделать вывод о допустимой степени влияния деятельности предприятия на животный мир.

Описание параметров воздействия работ на животный мир и расчет комплексной оценки произведен в таблице 9.

Расчет комплексной оценки воздействия на животный мир

Таблица 9

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Комплексная оценка	Категория значимости
Животный мир	Влияние на видовое разнообразие и численность	1 Локальное воздействие	1 Краткосрочное	1 Незначительное	1	Воздействие незначительной значимости

Для снижения негативного влияния на животный мир будут проводиться следующие мероприятия:

- производить своевременный профилактический осмотр, ремонт и наладку режима работы всего оборудования и техники;
- запрет на слив отработанного масла и ГСМ в окружающую природную среду;
- организовать места сбора и временного хранения отходов;
- обеспечить своевременный вывоз отходов в места захоронения, переработки или утилизации;
- отходы временно хранить в герметичных емкостях - контейнерах;
- поддержание в чистоте территории площадки и прилегающих площадей;
- запрещается охота и отстрел животных и птиц;
- запрещается разорение гнезд;
- предупреждение возникновения пожаров;
- установка информационных табличек в местах гнездования птиц;
- в период гнездования птиц (в весенний период) не допускать факта тревожности;
- воспитание (информационная кампания) для персонала и населения в духе гуманного и бережного отношения к животным;
- регулярное техническое обслуживание производственного оборудования и его эксплуатация в соответствии со стандартами изготовителей;

- сохранение биологического разнообразия и целостности сообществ животного мира в состоянии естественной свободы;
- сохранение среды обитания. условий размножения. путей миграции и мест концентрации объектов животного мира.
- ограничение перемещения горной техники специально отведенными дорогами.

Также будут осуществляться все мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира. путей миграции и мест обитания концентрации животных. обеспечиваться неприкосновенность участков. представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных. а также учитываться все запреты. предусмотренные законодательством РК (Экологический кодекс РК № 400-VI ЗРК от 2 января 2021 года. Закон РК №175 «Об особо охраняемых природных территориях» от 7.07.2006г.; статья 17 Закона Республики Казахстан № 593 «Об охране. воспроизводстве и использовании животного мира от 9.07.2004г.).

С учетом всех вышеперечисленных мероприятий воздействия животный мир в результате эксплуатации имущественного комплекса оказываться не будет.

10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЛАНДШАФТЫ

Ландшафт месторасположения объекта носит антропогенный характер

Непосредственно строительные работы не оказывает негативного влияния на сформировавшийся ландшафт.

Захламление территории предприятия отходами не допускается. Сброс сточных вод не осуществляется

В связи с отсутствием негативного воздействия и нарушения ландшафта, меры по восстановлению ландшафтов не предусмотрены.

11. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ

В настоящее время Карагандинская область – самая крупная по территории и промышленному потенциалу, богата минералами и сырьём. Территория области составляет 428 тыс.км² (15.7 % от общей площади территории Казахстана).

Административный центр – г. Караганда. В области расположено 8 городов: Абай. Балхаш. Караганда . Каркаралинск. Приозерск. Сарань. Темиртау. Шахтинск; 39 поселков. 273 аула (сёл). Карта Карагандинской области представлена на рисунке 11.1.



Рисунок 11.1 Карта Карагандинского региона

Численность населения области составляет 1341855 (на начало 2023г., согласно Бюро национальной статистики) человек. Численность населения по областям представлена в таблице 11.1 и на рисунке 11.2.

Численность населения по областям

Таблица 11.1

1	Каркаралинский район	30 852
2	Абайский район	59 033
3	Актогайский район	15 984
4	Шетский район	37 948
5	Бухар-Жырауский район	53 618
6	Нуринский район	22 370
7	Осакаровский район	30 261
8	Караганда	515 856
9	Балхаш	77 872
10	Приозерск	11 155
11	Сарань	43 826
12	Темиртау	177 623
13	Шахтинск	58 457

Рисунок 11.2 Численность населения Карагандинской области. %



В числе базовых отраслей экономики являются электроэнергетика, черная металлургия, машиностроение, топливная и химическая промышленность. На территории области сосредоточены большие запасы молибдена, золота, меди, свинца, марганца, вольфрама. Сюда же стоит добавить крупнейшие запасы угля, успешно разрабатываемые залежи железных и полиметаллических руд, месторождения асбеста, оптического кварца, мрамора, гранита. Ежегодно вводится более 150 тыс.м² площади новых жилых зданий, в том числе полезной площади около 140 тыс.м².

11.3 Характеристика ожидаемого воздействия на здоровье человека

Работы по реконструкции водовода от насосной станции "Западная" г.Караганда до мкр.1, д.7 пос. Актас носят наиболее рациональный характер. При эксплуатации объекта максимальные концентрации загрязняющих веществ не превышают 1.0 ПДК, можно сделать вывод о том, что негативное влияние на население рассматриваемого района исключается. Зона влияния выполняемых работ, согласно выполненного расчета рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ, также находится вне жилой зоны.

Выбросы вредных веществ не относятся к классу токсичных веществ.

Постоянно ведется контроль над состоянием контейнеров и своевременным вывозом отходов. Заключены договоры на вывоз отходов со специализированными организациями.

Не предусматривается сброс хозяйственно-бытовых стоков в поверхностные водоисточники или пониженные места рельефа местности.

Эксплуатация объекта не окажет влияние на население ближайших населенных пунктов; не вызовет необратимых процессов, разрушающих существующую геосистему.

11.4 Мероприятия по охране здоровья человека от вредных факторов

В рабочей среде возникают различные факторы опасности (например, технические, физические, химические, биологические, физиологические и психологические), которые могут повредить как здоровью, так и жизни работника.

В связи с выше сказанным работы по настоящему Проекту будут проводиться в соответствии с требованиями:

- Кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400 «Экологический кодекс Республики Казахстан»;
- Трудового кодекса Республики Казахстан от 15 мая 2007 года № 251-III;
- Закон Республики Казахстан от 11 апреля 2014 года № 188-V «О гражданской защите»;
- Санитарные нормы и правила;
- Строительные нормы и правила 4-80;
- Системе стандартов и безопасности труда.

Ответственный по ОТиТБ проверяет отчеты о несчастных случаях, инцидентах и ошибках и обеспечивает проведение полного расследования и выполнения соответствующих восстановительных мероприятий, также проводит или, в соответствующих случаях, нанимает соответствующим образом квалифицированных независимых консультантов для проведения

независимых проверок и аудитов, связанных со здоровьем, безопасностью и охраной окружающей среды.

Учитывая соблюдение норм и правил РК проводимые работы не окажут серьезного воздействия на персонал.

В данном проекте проведен расчет максимальных приземных концентраций в атмосферном воздухе от источников загрязнения атмосферы, который не выявил какого-либо превышения санитарных норм качества атмосферного воздуха населенных мест. Согласно выше сказанного можно сделать вывод, что эксплуатация объекта не окажет воздействие на население района расположения объекта.

12. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ ДАННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ

При выполнении работ по реконструкция водовода от насосной станции "Западная" г.Караганда до мкр.1, д.7 пос. Актас могут возникнуть различные аварии. Борьба с ними требует затрат материальных и трудовых ресурсов. Поэтому знание причин аварий, мероприятий по их предупреждению, быстрая ликвидация возникших осложнений приобретают большое практическое значение.

Оценка вероятности возникновения аварийной ситуации при осуществлении данного проекта используется для оценки:

- потенциальных событий или опасностей, которые могут привести к аварийной ситуации с вероятным негативным воздействием на окружающую среду;
- вероятности и возможности реализации таких событий;
- потенциальной величины или масштаба экологических последствий, которые могут возникнуть при реализации события.

12.1 Обзор возможных аварийных ситуаций

Потенциальные опасности, связанные с риском могут возникнуть в результате воздействия, как природных факторов, так и антропогенных.

Под природными факторами понимается разрушительное явление, вызванное геофизическими причинами, которые не контролируются человеком. Иными словами, при возникновении природной чрезвычайной ситуации возникает способность саморазрушения окружающей среды.

Для уменьшения природного риска следует разработать адекватные методы планирования и управления. При этом гибкость планирования и управления должна быть основана на правильном представлении риска, связанном с природными факторами.

К природным факторам относятся:

- землетрясения;
- ураганные ветры;
- паводки и наводнения;
- повышенные атмосферные осадки.

Под антропогенными факторами – понимается быстрые разрушительные изменения окружающей среды, обусловленные деятельностью человека или созданных им технических устройств и производств. Как правило, аварийные ситуации возникают вследствие нарушения регламента работы оборудования или норм его эксплуатации. К антропогенным факторам относятся факторы производственной среды и трудового процесса.

С учетом вероятности возможности возникновения аварийных ситуаций, одним из эффективных методов минимизации ущерба от потенциальных аварий является готовность к ним. Район расположения предприятия считается не опасным по сейсмичности.

Наиболее вероятными природными факторами возникновения аварийных ситуаций могут явиться ураганный ветер.

Проектом предусмотрено строительство объекта с учетом местных климатических условий и соответственно ветров ураганной силы.

Основные причины возникновения техногенных аварийных ситуаций при проведении всех видов работ можно классифицировать по следующим категориям:

- технологические отказы, обусловленные нарушением норм технологического режима производства или отдельных технологических процессов;
- механические отказы, вызванные частичным или полным разрушением или износом технологического оборудования или его деталей;
- организационно-технические отказы, обусловленные прекращением подачи сырья, электроэнергии, ошибками персонала и т.д.;
- чрезвычайные события, обусловленные пожарами, взрывами, в том числе, на соседних объектах;

Наиболее вероятными авариями на рассматриваемом объекте могут быть пожары. Проектные решения предусматривают все необходимые мероприятия и решения направленные на недопущение предотвращения данных ситуаций.

12.2 Мероприятия по снижению экологического риска

Важнейшую роль в обеспечении безопасности и охраны окружающей природной среды рабочего персонала играет система правил, нормативов, инструкций и стандартов, соблюдение которых обязательно руководителями и всеми сотрудниками предприятия. Рекомендации по предотвращению аварийных ситуаций:

- строгое выполнение проектных решений для персонала предприятия;
- обязательное соблюдение всех правил техники безопасности при эксплуатации опасных производств;
- своевременное устранение неполадок и сбоев в работе оборудования;
- все операции по ремонту оборудования проводить под контролем ответственного лица.

При своевременном и полномасштабном выполнении мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций возникновение аварийных ситуаций и соответственно экологический риск сводится к минимальным уровням.

12.3 Платежи за эмиссии загрязняющих веществ в атмосферу

Согласно «Инструкции по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду при разработке предплановой, предпроектной и проектной документации», утвержденной приказом № 204-п Министра ООС Республики Казахстан от 28.06.2007 г., оценка неизбежного ущерба, наносимого окружающей среде и здоровью населения в результате намечаемой хозяйственной деятельности, проводится в виде ориентировочного расчета нормативных платежей, за специальное природопользование, а также расчетов размеров возможных компенсационных выплат за сверхнормативные эмиссии загрязняющих веществ и ущерб окружающей среде в результате возможных аварийных ситуаций.

Стимулирование природопользователей в проведении природоохранных мероприятий, рациональном использовании всего природно-ресурсного потенциала осуществляется с помощью экономического механизма природопользования, предусматривающего систему экологических платежей.

Здесь рассмотрены виды платежей за фактическое загрязнение природной среды, т.е. такие природоохранные платежи, как плата за выбросы, сбросы и отходы, которые могут рассматриваться как форма компенсации ухудшения состояния среды и, соответственно, как стоимостное выражение ущерба, пропорциональное интенсивности оказываемого воздействия. Этот вид платежей можно отнести к регулярным природоохранным платежам, которые устанавливаются на стадии проектирования.

Ставки платы определяются исходя из размера месячного расчетного показателя, установленного на соответствующий год законом о республиканском бюджете

Норматив платы (ставка) за загрязнение окружающей среды определяется в соответствии со статьей 495 Кодекса Республики Казахстан.

Расчет платы за выбросы i -го загрязняющего вещества от стационарных источников в пределах нормативов эмиссий осуществляется по следующей формуле:

$$C_{\text{выб}}^i = H_{\text{выб}}^i \times \Sigma M_{\text{выб}}^i$$

где:

$C_{\text{выб}}^i$ – плата за эмиссии i -го загрязняющего вещества от стационарных источников (МРП);

$H_{\text{выб}}^i$ – ставка платы за эмиссии i -го загрязняющего вещества, установленная в соответствии с налоговым законодательством РК (МРП/тонн);

$\Sigma M_{\text{выб}}^i$ – суммарная масса всех разновидностей i -го загрязняющего вещества, выброшенного в окружающую среду за отчетный период (тонн).

Ставки платы определяются исходя из размера месячного расчетного показателя, установленного на соответствующий год законом о республиканском бюджете (далее по тексту МРП), который составляет в 2025 г. - 3932тенге

Норматив платы (ставка) за загрязнение окружающей среды определяется в соответствии со статьями 573 и 576 Налогового Кодекса Республики Казахстан.

12.4 Экономическая оценка ущерба от загрязнения окружающей среды

Хозяйствующие субъекты, занимающиеся промышленной деятельностью, берут на себя обязательства по соблюдению природоохранного законодательства и обеспечению безаварийной деятельности. За допущенную аварийную ситуацию, повлекшую нарушение природоохранного законодательства, субъект несет полную ответственность, предусмотренную законом. Исключения составляют форс-мажорные обстоятельства, не зависящие от субъекта. Например, землетрясения и ураганы, террористические акты и т.п.

Экономическая оценка ущерба, нанесенного окружающей среде – это стоимостное выражение затрат, необходимых для восстановления окружающей среды и потребительских свойств природных ресурсов. Экономическая оценка ущерба определяется в соответствии с Экологическим Кодексом РК и Налоговым кодексом РК учитывают использование повышающего коэффициента (равный 10) и коэффициентов экологической опасности и экологического риска.

За нормативы платы (ставок) при расчете ущерба в результате аварии принимаются предельные ставки за эмиссии в окружающую среду согласно Налоговому кодексу РК

В случае аварийной ситуации ущерб окружающей природной среде рассчитывается из расчета образования сверхнормативных отходов при ликвидации последствий аварии.

Экономическая оценка ущерба от загрязнения атмосферного воздуха

Экономическая оценка ущерба от загрязнения атмосферного воздуха сверх установленных нормативов по *i*-му ингредиенту определяется по формуле:

$$U_i = (C_{\text{факт}i} - C_{\text{норм}i}) \times 3600/1000000 \times A_i \times T \times 2.2 \text{ МРП} \times 10 \times K_1 \times K_2, \text{ тенге}$$

где:

U - экономическая оценка ущерба от загрязнения атмосферного воздуха от стационарных источников *i*-м ингредиентом, тенге;

$C_{\text{факт}i}$ – фактическая концентрация *i*-го загрязняющего вещества, г/с;

$C_{\text{норм}i}$ - норматив выброса *i*-го загрязняющего вещества, г/с;

T - время работы оборудования за период нанесения ущерба, принимаемое за время, прошедшее с последней проверки, проведенной в ходе государственного либо производственного экологического контроля, (в часах);

МРП - месячный расчетный показатель, установленный законодательными актами на соответствующий финансовый год;

A_i – коэффициент относительной опасности, определяемый по формуле: $A_i = 1/\text{ПДК}_{\text{сс}}$, где $\text{ПДК}_{\text{сс}}$ – предельно-допустимая среднесуточная концентрация загрязняющего вещества в атмосферном воздухе;

10 - повышающий коэффициент;

K_1 - коэффициент экологической опасности: - 1.0;

K_2 - коэффициент экологического риска в зависимости от частоты нарушений за последние 3 года: 1 нарушение - 1.0, от 1 до 3 нарушений - 1.1, от 4 до 10 нарушений - 1.5, свыше 10 нарушений - 2.0.

Фактический выброс загрязняющих веществ (г/с) определяется непосредственно на момент проведения проверки государственного контроля от каждого источника выбросов. То есть, провести теоретический расчет ущерба от загрязнения водных ресурсов сверх установленных нормативов не представляется возможным. Следовательно, целесообразно выполнить расчет ущерба от сверхнормативного загрязнения атмосферного воздуха из расчета тенге на 1 г/с превышения нормативов предельно-допустимого выброса.

Таким образом, разница между фактическим выбросом *i*-го ингредиента и его нормативом составит $(C_{\text{факт}} - C_{\text{норм}}) = 1$ и формула примет вид:

$$U_i = 3600/1000000 \times A_i \times T \times 2.2 \text{ МРП} \times 10 \times K_1 \times K_2, \text{ тенге за 1 г/с превышения}$$

Приводимая выше оценка ущерба природной среде, рассматривается в качестве базовой модели для прогнозирования возможных затрат и величины страховых фондов для ликвидации последствий аварий.

В случае реальной аварии оценка ущерба рассчитывается по фактическим объемам.

В связи с отсутствием сброса сточных вод в поверхностные водные объекты экономический ущерб от загрязнения водного бассейна отсутствует.

В связи с тем, что размещение и хранения отходов на территории предприятия нет, следовательно, платежи за размещение отходов не осуществляются.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В ходе проектирования была проведена комплексная оценка влияния реконструкции водовода от насосной станции "Западная" г.Караганда до мкр.1, д.7 пос. Актас на состояние окружающей среды. Уровень воздействия определен как незначительный.

Соблюдение установленных нормативов эмиссий, соблюдение системы правил, нормативов, инструкций и стандартов технологии производства предприятия, техники безопасности позволит минимизировать воздействие объекта на состояние окружающей среды.

В случае изменения экологической обстановки в регионе, появлении новых источников выделения или уточнения параметров существующих источников загрязнения окружающей среды предприятию необходимо пересмотреть установленные нормативы эмиссий до истечения срока их действия.

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ЛИТЕРАТУРНЫХ ИСТОЧНИКОВ

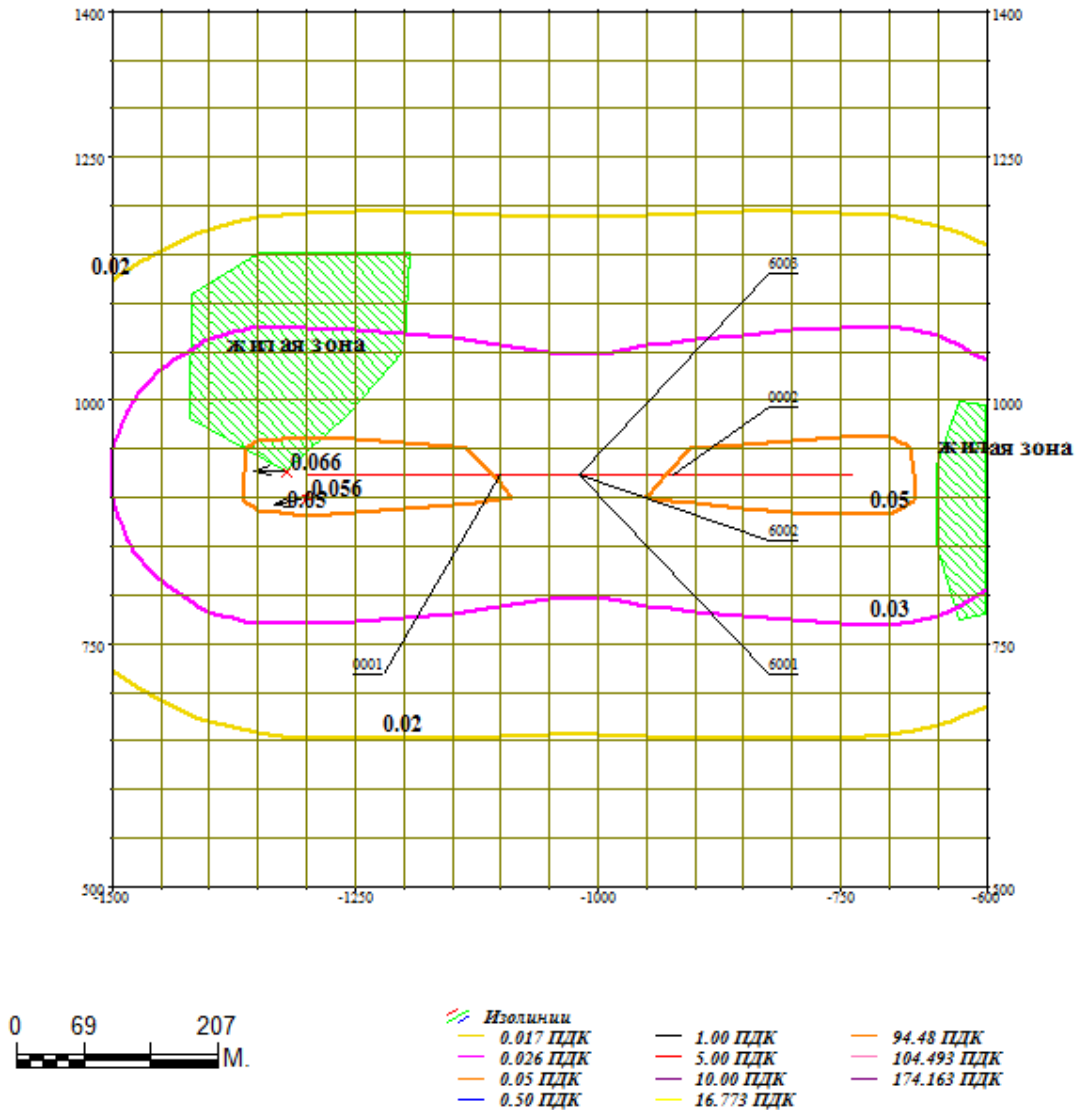
- Экологический Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК (с изменениями и дополнениями);
- Инструкция по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246
- Инструкция по организации и проведению экологической оценки, приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280
- Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63 «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду»;
- Классификатор отходов». Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314
- Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека»;
- РНД 211.2.02.09-2004 «Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров». Астана 2004г.;
- «Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами». Алматы. 1996 г.
- РНД 211.2.02.03-2004. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)
- Приказ Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.08 г. № 100-п с приложениями.

**РАСЧЕТ РАССЕЙВАНИЯ МАКСИМАЛЬНЫХ ПРИЗЕМНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ
ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРЕ**

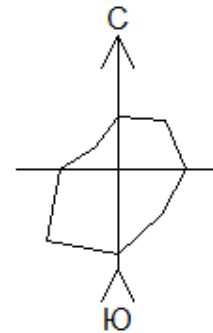
Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам
на 2025 год

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Выброс вещества г/с	Средневзвешенная высота, м	М/ (ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0304	Азот (II) оксид (6)	0.4	0.06		0.002397	8.0000	0.006	-
0328	Углерод (593)	0.15	0.05		0.002165	8.0000	0.0144	-
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2			0.0309186	8.0000	0.1546	Расчет
0703	Бенз/а/пирен (54)		0.000001		0.0012	8.0000	120	Расчет
1325	Формальдегид (619)	0.035	0.003		0.0008	8.0000	0.0229	-
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	5	1.5		0.01506944	8.0000	0.003	-
2752	Уайт-спирит (1316*)			1	0.28637213	8.0000	0.2864	Расчет
2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	1			0.031313	8.0000	0.0313	-
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.2	0.04		0.01475	8.0000	0.0738	-
0330	Сера диоксид (526)	0.5	0.05		0.01964	8.0000	0.0393	-
0337	Углерод оксид (594)	5	3		0.045	8.0000	0.009	-
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.3	0.1		0.342625849	8.0000	1.1421	Расчет
Примечание. 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.5.21 ОНД-86. Средневзвешенная высота ИЗА по стандартной формуле: $\text{Сумма}(H_i * M_i) / \text{Сумма}(M_i)$, где H_i - фактическая высота ИЗА, M_i - выброс ЗВ, г/с 2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - $10 * \text{ПДКс.с.}$								

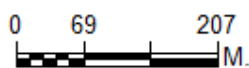
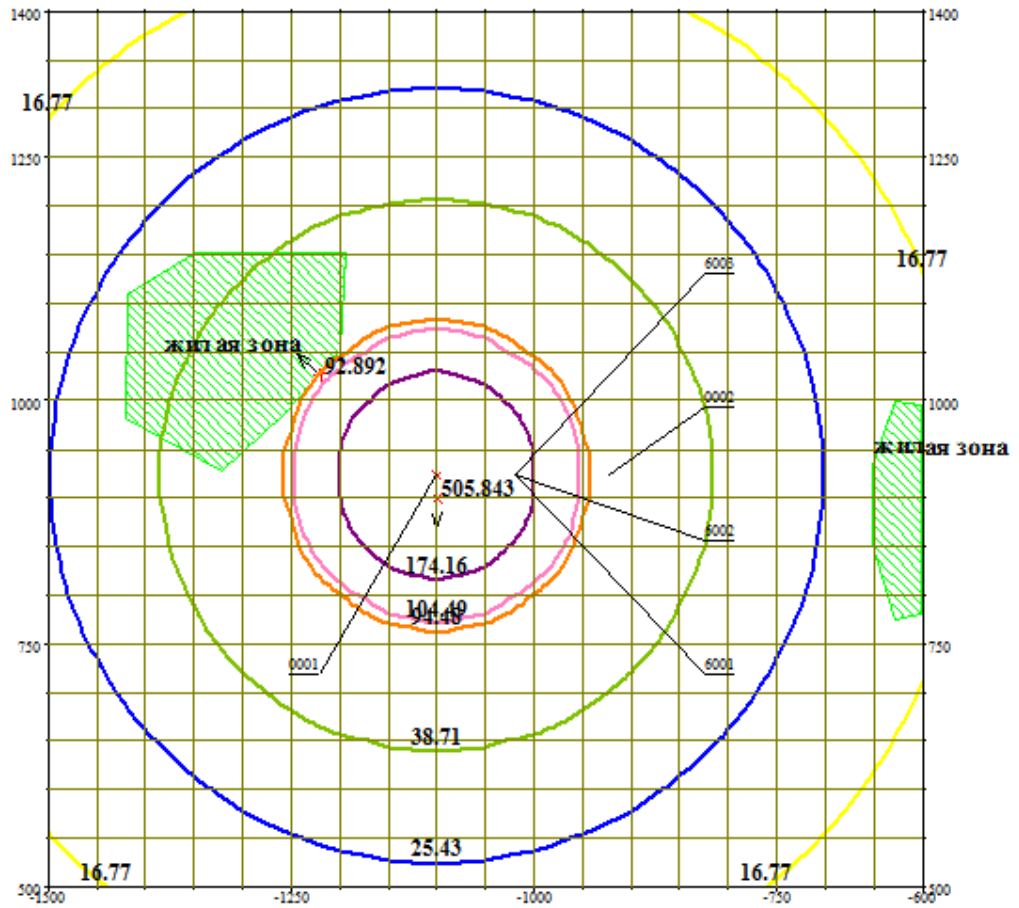
Город : 111 Караганда
 Объект : 0002 Караганды СУ Вар.№ 1
 Примесь 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
 ПК "ЭРА" v1.7, Модель: ОНД-86



Макс концентрация 0.056 ПДК достигается в точке $x = -1300$ $y = 900$
 При опасном направлении 78° и опасной скорости ветра 0.61 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 900 м, высота 900 м,
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 19×19
 Расчет на существующее положение.

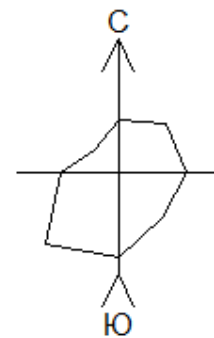


Город : 111 Караганда
 Объект : 0002 Караганды СУ Вар № 1
 Примесь 0703 Бенз/а/пирен (54)
 ПК "ЭРА" v1.7, Модель: ОНД-86

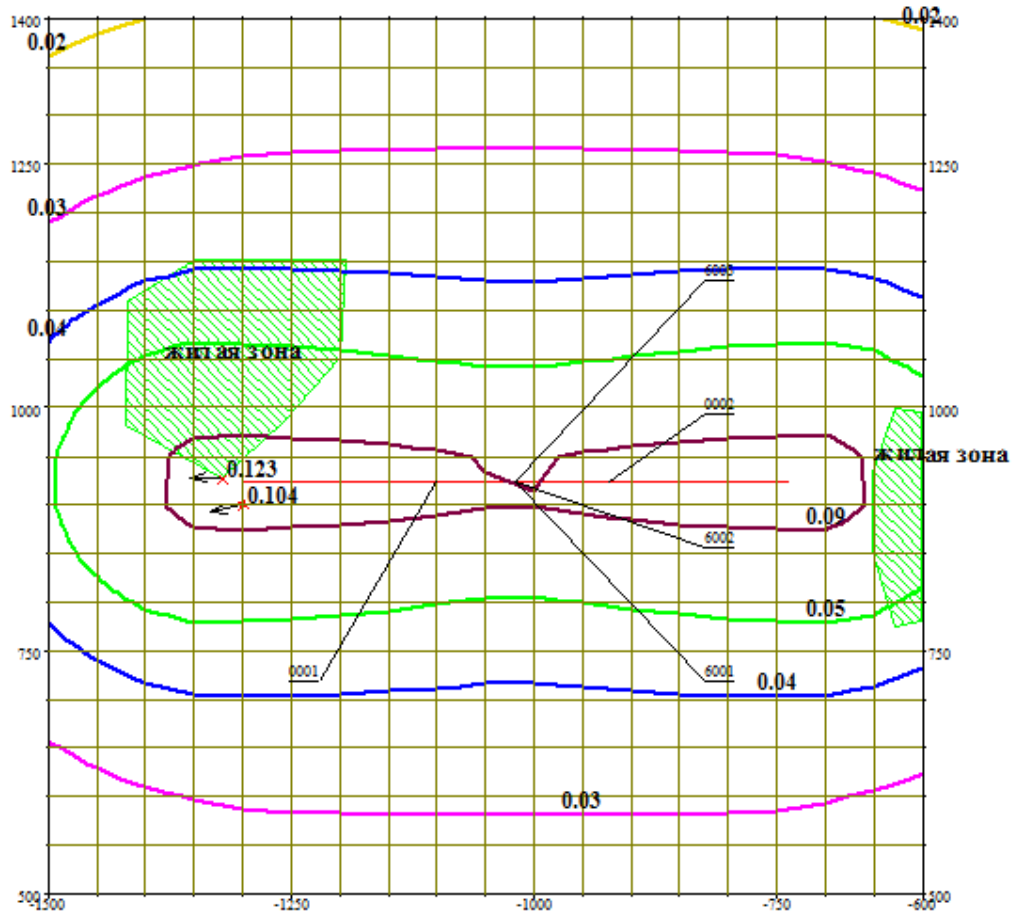


	Изолинии		
	0.017 ПДК		5.00 ПДК
	0.026 ПДК		10.00 ПДК
	0.05 ПДК		16.773 ПДК
	0.50 ПДК		25.426 ПДК
	1.00 ПДК		38.712 ПДК
			94.48 ПДК
			104.493 ПДК
			174.163 ПДК

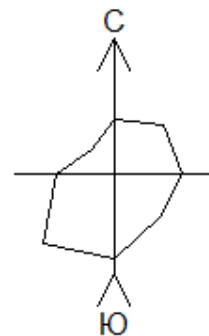
Макс концентрация 505.843 ПДК достигается в точке $x = -1100$ $y = 900$
 При опасном направлении 0° и опасной скорости ветра 0.51 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 900 м, высота 900 м,
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 19×19
 Расчет на существующее положение.



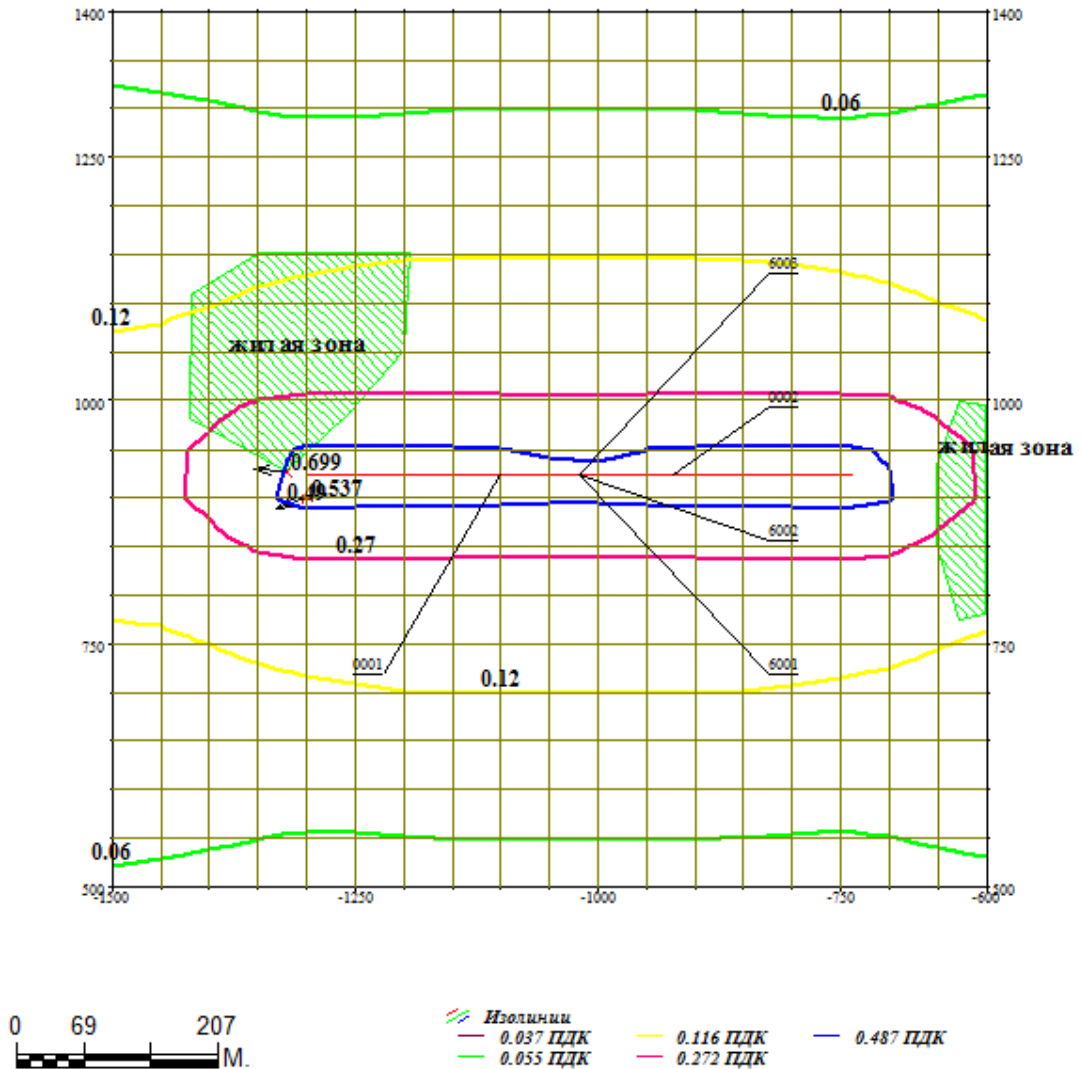
Город : 111 Караганда
 Объект : 0002 Караганды СУ Вар.№ 1
 Примесь 2752 Уайт-спирит (1316*)
 ПК "ЭРА" v1.7, Модель: ОНД-86



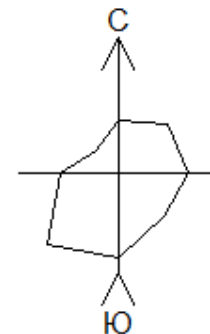
Макс концентрация 0.104 ПДК достигается в точке $x = -1300$ $y = 900$
 При опасном направлении 78° и опасной скорости ветра 0.61 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 900 м, высота 900 м,
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 19*19
 Расчет на существующее положение.



Город : 111 Караганда
 Объект : 0002 Караганды СУ Вар № 1
 Примесь 2908 Пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния (шам
 ПК "ЭРА" v1.7, Модель: ОНД-86



Макс концентрация 0.537 ПДК достигается в точке $x = -1300$ $y = 900$
 При опасном направлении 72° и опасной скорости ветра 0.62 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 900 м, высота 900 м,
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 19×19
 Расчет на существующем положении.




```

Сс : 0.002: 0.002: 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:
-----
x= -700: -650: -600:
-----
Qc : 0.012: 0.012: 0.011:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002:
-----

y= 1250 : Y-строка 4 Стах= 0.015 долей ПДК (x= -950.0; напр.ветра=188)
-----
x= -1500 : -1450: -1400: -1350: -1300: -1250: -1200: -1150: -1100: -1050: -1000: -950: -900: -850: -800: -750:
-----
Qc : 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014:
Cc : 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:
-----

x= -700: -650: -600:
-----
Qc : 0.014: 0.014: 0.013:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003:
-----

y= 1200 : Y-строка 5 Стах= 0.017 долей ПДК (x= -1200.0; напр.ветра=158)
-----
x= -1500 : -1450: -1400: -1350: -1300: -1250: -1200: -1150: -1100: -1050: -1000: -950: -900: -850: -800: -750:
-----
Qc : 0.014: 0.015: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:
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: 0.003:
-----

x= -700: -650: -600:
-----
Qc : 0.016: 0.016: 0.015:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003:
-----

y= 1150 : Y-строка 6 Стах= 0.019 долей ПДК (x= -1250.0; напр.ветра=148)
-----
x= -1500 : -1450: -1400: -1350: -1300: -1250: -1200: -1150: -1100: -1050: -1000: -950: -900: -850: -800: -750:
-----
Qc : 0.016: 0.017: 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: 0.019:
Cc : 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:
-----

x= -700: -650: -600:
-----
Qc : 0.019: 0.019: 0.018:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004:
-----

y= 1100 : Y-строка 7 Стах= 0.023 долей ПДК (x= -700.0; напр.ветра=227)
-----
x= -1500 : -1450: -1400: -1350: -1300: -1250: -1200: -1150: -1100: -1050: -1000: -950: -900: -850: -800: -750:
-----
Qc : 0.018: 0.020: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
-----

x= -700: -650: -600:
-----
Qc : 0.023: 0.023: 0.021:
Cc : 0.005: 0.005: 0.004:
-----

y= 1050 : Y-строка 8 Стах= 0.029 долей ПДК (x= -700.0; напр.ветра=234)
-----
x= -1500 : -1450: -1400: -1350: -1300: -1250: -1200: -1150: -1100: -1050: -1000: -950: -900: -850: -800: -750:
-----
Qc : 0.021: 0.024: 0.027: 0.029: 0.029: 0.028: 0.028: 0.027: 0.027: 0.026: 0.026: 0.027: 0.027: 0.028: 0.028: 0.029:
Cc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006:
-----

x= -700: -650: -600:
-----
Qc : 0.029: 0.028: 0.025:
Cc : 0.006: 0.006: 0.005:
-----

y= 1000 : Y-строка 9 Стах= 0.038 долей ПДК (x= -700.0; напр.ветра=244)
-----
x= -1500 : -1450: -1400: -1350: -1300: -1250: -1200: -1150: -1100: -1050: -1000: -950: -900: -850: -800: -750:
-----
Qc : 0.024: 0.029: 0.034: 0.038: 0.037: 0.037: 0.036: 0.035: 0.034: 0.033: 0.032: 0.034: 0.035: 0.036: 0.037: 0.037:
Cc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
-----

x= -700: -650: -600:
-----
Qc : 0.038: 0.036: 0.030:
Cc : 0.008: 0.007: 0.006:
-----

y= 950 : Y-строка 10 Стах= 0.054 долей ПДК (x= -1300.0; напр.ветра=104)
-----
x= -1500 : -1450: -1400: -1350: -1300: -1250: -1200: -1150: -1100: -1050: -1000: -950: -900: -850: -800: -750:
-----
Qc : 0.026: 0.033: 0.042: 0.053: 0.054: 0.053: 0.052: 0.051: 0.049: 0.046: 0.046: 0.048: 0.050: 0.052: 0.053: 0.054:
Cc : 0.005: 0.007: 0.008: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011:
Фон: 95 : 96 : 98 : 101 : 104 : 104 : 104 : 105 : 105 : 106 : 253 : 254 : 255 : 255 : 256 : 256 :
Уоп: 1.04 : 0.90 : 0.78 : 0.66 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.56 : 0.56 : 0.59 : 0.59 : 0.60 : 0.60 :
-----

x= -700: -650: -600:
-----
Qc : 0.054: 0.044: 0.035:
Cc : 0.011: 0.009: 0.007:
Фон: 258 : 262 : 264 :
Уоп: 0.63 : 0.76 : 0.87 :
-----

y= 900 : Y-строка 11 Стах= 0.056 долей ПДК (x= -1300.0; напр.ветра= 78)
-----
x= -1500 : -1450: -1400: -1350: -1300: -1250: -1200: -1150: -1100: -1050: -1000: -950: -900: -850: -800: -750:
-----
Qc : 0.026: 0.033: 0.042: 0.054: 0.056: 0.055: 0.054: 0.053: 0.051: 0.048: 0.047: 0.050: 0.052: 0.054: 0.055: 0.056:
Cc : 0.005: 0.007: 0.008: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011:
Фон: 86 : 85 : 83 : 80 : 78 : 77 : 77 : 76 : 76 : 285 : 284 : 283 : 283 : 283 : 282 :
Уоп: 1.06 : 0.91 : 0.78 : 0.67 : 0.61 : 0.60 : 0.60 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.57 : 0.57 : 0.59 : 0.60 : 0.60 : 0.61 :
-----

x= -700: -650: -600:
-----
Qc : 0.056: 0.045: 0.035:
Cc : 0.011: 0.009: 0.007:
Фон: 281 : 277 : 275 :
Уоп: 0.64 : 0.76 : 0.88 :
-----

y= 850 : Y-строка 12 Стах= 0.039 долей ПДК (x= -700.0; напр.ветра=296)
-----

```

```

Qc : 0.024; 0.029; 0.035; 0.039; 0.038; 0.038; 0.037; 0.036; 0.035; 0.033; 0.033; 0.035; 0.036; 0.037; 0.037; 0.038;
Cc : 0.005; 0.006; 0.007; 0.008; 0.008; 0.008; 0.007; 0.007; 0.007; 0.007; 0.007; 0.007; 0.007; 0.007; 0.008;
-----
x= -700; -650; -600;
-----
Qc : 0.039; 0.036; 0.031;
Cc : 0.008; 0.007; 0.006;
-----
y= 800 : Y-строка 13 Стах= 0.030 долей ПДК (x= -700.0; напр.ветра=306)
-----
x= -1500; -1450; -1400; -1350; -1300; -1250; -1200; -1150; -1100; -1050; -1000; -950; -900; -850; -800; -750;
-----
Qc : 0.021; 0.025; 0.028; 0.030; 0.029; 0.029; 0.028; 0.028; 0.027; 0.026; 0.026; 0.027; 0.028; 0.028; 0.029; 0.029;
Cc : 0.004; 0.005; 0.006; 0.006; 0.006; 0.006; 0.006; 0.006; 0.005; 0.005; 0.005; 0.005; 0.006; 0.006; 0.006;
-----
x= -700; -650; -600;
-----
Qc : 0.030; 0.028; 0.025;
Cc : 0.006; 0.006; 0.005;
-----
y= 750 : Y-строка 14 Стах= 0.024 долей ПДК (x= -700.0; напр.ветра=313)
-----
x= -1500; -1450; -1400; -1350; -1300; -1250; -1200; -1150; -1100; -1050; -1000; -950; -900; -850; -800; -750;
-----
Qc : 0.018; 0.021; 0.023; 0.024; 0.024; 0.023; 0.023; 0.023; 0.022; 0.022; 0.022; 0.022; 0.023; 0.023; 0.023; 0.024;
Cc : 0.004; 0.004; 0.005; 0.005; 0.005; 0.005; 0.005; 0.004; 0.004; 0.004; 0.004; 0.005; 0.005; 0.005; 0.005;
-----
x= -700; -650; -600;
-----
Qc : 0.024; 0.023; 0.021;
Cc : 0.005; 0.005; 0.004;
-----
y= 700 : Y-строка 15 Стах= 0.020 долей ПДК (x= -750.0; напр.ветра=324)
-----
x= -1500; -1450; -1400; -1350; -1300; -1250; -1200; -1150; -1100; -1050; -1000; -950; -900; -850; -800; -750;
-----
Qc : 0.016; 0.017; 0.019; 0.020; 0.020; 0.020; 0.020; 0.019; 0.019; 0.019; 0.019; 0.019; 0.019; 0.020; 0.020;
Cc : 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;
-----
x= -700; -650; -600;
-----
Qc : 0.020; 0.019; 0.018;
Cc : 0.004; 0.004; 0.004;
-----
y= 650 : Y-строка 16 Стах= 0.017 долей ПДК (x= -1200.0; напр.ветра= 23)
-----
x= -1500; -1450; -1400; -1350; -1300; -1250; -1200; -1150; -1100; -1050; -1000; -950; -900; -850; -800; -750;
-----
Qc : 0.014; 0.015; 0.016; 0.017; 0.017; 0.017; 0.017; 0.017; 0.017; 0.017; 0.017; 0.017; 0.017; 0.017; 0.017;
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;
-----
x= -700; -650; -600;
-----
Qc : 0.017; 0.016; 0.015;
Cc : 0.003; 0.003; 0.003;
-----
y= 600 : Y-строка 17 Стах= 0.015 долей ПДК (x= -950.0; напр.ветра=352)
-----
x= -1500; -1450; -1400; -1350; -1300; -1250; -1200; -1150; -1100; -1050; -1000; -950; -900; -850; -800; -750;
-----
Qc : 0.012; 0.013; 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;
Cc : 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;
-----
x= -700; -650; -600;
-----
Qc : 0.014; 0.014; 0.013;
Cc : 0.003; 0.003; 0.003;
-----
y= 550 : Y-строка 18 Стах= 0.013 долей ПДК (x= -1200.0; напр.ветра= 19)
-----
x= -1500; -1450; -1400; -1350; -1300; -1250; -1200; -1150; -1100; -1050; -1000; -950; -900; -850; -800; -750;
-----
Qc : 0.011; 0.011; 0.012; 0.012; 0.013; 0.013; 0.013; 0.013; 0.013; 0.013; 0.013; 0.013; 0.013; 0.013; 0.013;
Cc : 0.002; 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;
-----
x= -700; -650; -600;
-----
Qc : 0.012; 0.012; 0.011;
Cc : 0.002; 0.002; 0.002;
-----
y= 500 : Y-строка 19 Стах= 0.011 долей ПДК (x= -900.0; напр.ветра=349)
-----
x= -1500; -1450; -1400; -1350; -1300; -1250; -1200; -1150; -1100; -1050; -1000; -950; -900; -850; -800; -750;
-----
Qc : 0.009; 0.010; 0.010; 0.011; 0.011; 0.011; 0.011; 0.011; 0.011; 0.011; 0.011; 0.011; 0.011; 0.011; 0.011;
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;
-----
x= -700; -650; -600;
-----
Qc : 0.011; 0.011; 0.010;
Cc : 0.002; 0.002; 0.002;

```

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7. Модель: ОНД-86

Координаты точки : X= -1300.0 м Y= 900.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.05638 долей ПДК |
 | 0.01128 мг/м.куб |

Достигается при опасном направлении 78 град
 и скорости ветра 0.61 м/с

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

Ином.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
<Об-П>-<ИС>			М (Мг)	-С [доли ПДК]			Ь=С/М
1	000201	6002	П	0.0309	0.056376	100.0	1.8233675

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки

УПРЗА ЭРА v1.7. Модель: ОНД-86

Город :111 Караганда.

Задание :0002 Караганды СУ.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 23.12.2024 14:20

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

Параметры расчетного прямоугольника No 1
 | Координаты центра : X= -1050 м; Y= 950 м |
 | Длина и ширина : L= 900 м; В= 900 м |
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 50 м |

(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-	0.008	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	0.010	0.010	0.010	0.009
2-	0.009	0.010	0.010	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.010
3-	0.011	0.011	0.012	0.012	0.012	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.012	0.012
4-	0.012	0.013	0.013	0.014	0.014	0.014	0.014	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.014	0.014	0.014	0.014
5-	0.014	0.015	0.016	0.016	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017	0.016	0.016
6-	0.016	0.017	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	0.019	0.019	0.019
7-	0.018	0.020	0.022	0.023	0.023	0.023	0.023	0.023	0.022	0.022	0.022	0.022	0.022	0.023	0.023	0.023	0.023	0.023
8-	0.021	0.024	0.027	0.029	0.029	0.028	0.028	0.027	0.027	0.026	0.026	0.027	0.027	0.028	0.028	0.029	0.029	0.028
9-	0.024	0.029	0.034	0.038	0.037	0.037	0.036	0.035	0.034	0.033	0.032	0.034	0.035	0.036	0.037	0.037	0.038	0.036
10-С	0.026	0.033	0.042	0.053	0.054	0.053	0.052	0.051	0.049	0.046	0.046	0.048	0.050	0.052	0.053	0.054	0.054	0.044
11-	0.026	0.033	0.042	0.054	0.056	0.055	0.054	0.053	0.051	0.048	0.047	0.050	0.052	0.054	0.055	0.056	0.056	0.045
12-	0.024	0.029	0.035	0.039	0.038	0.038	0.037	0.036	0.035	0.033	0.033	0.035	0.036	0.037	0.037	0.038	0.039	0.036
13-	0.021	0.025	0.028	0.030	0.029	0.029	0.028	0.028	0.027	0.026	0.026	0.027	0.028	0.028	0.029	0.029	0.030	0.028
14-	0.018	0.021	0.023	0.024	0.024	0.023	0.023	0.023	0.022	0.022	0.022	0.022	0.023	0.023	0.023	0.024	0.024	0.023
15-	0.016	0.017	0.019	0.020	0.020	0.020	0.020	0.019	0.019	0.019	0.019	0.019	0.019	0.020	0.020	0.020	0.020	0.019
16-	0.014	0.015	0.016	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017	0.016
17-	0.012	0.013	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	0.014	0.014
18-	0.011	0.011	0.012	0.012	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.012	0.012
19-	0.009	0.010	0.010	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
19																		
0.009																		
0.010																		
0.011																		
0.013																		
0.015																		
0.018																		
0.021																		
0.025																		
0.030																		
0.035																		
0.035																		
0.031																		
0.025																		
0.021																		
0.018																		
0.015																		
0.013																		
0.011																		
0.010																		

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> См =0.05638 Долей ПДК
 =0.01128 мг/м3
 Достигается в точке с координатами: Хм = -1300.0 м
 (X-столбец 5, Y-строка 11) Ум = 900.0 м
 При опасном направлении ветра : 78 град.
 и "опасной" скорости ветра : 0.61 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 001).
 ОНД-86
 УПРЗА ЭРА v1.7. Модель: ОНД-86
 Город :111 Караганда.
 Задание :0002 Караганды СУ.
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 23.12.2024 13:07
 Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

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|
-Если в строке Смах<0.05пдк, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются

у=	780:	823:	825:	866:	875:	909:	925:	952:	975:	995:	775:	999:	975:	813:	966:			
х=	-602:	-602:	-602:	-602:	-602:	-602:	-602:	-602:	-602:	-602:	-629:	-629:	-637:	-640:	-640:			
Qc :	0.024:	0.028:	0.028:	0.032:	0.033:	0.036:	0.036:	0.035:	0.033:	0.031:	0.025:	0.034:	0.038:	0.030:	0.040:			
Cc :	0.005:	0.006:	0.006:	0.006:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.006:	0.005:	0.007:	0.008:	0.006:	0.008:			
у=	825:	852:	875:	893:	925:	934:	1153:	1119:	1127:	1077:	1085:	1051:	1077:	1027:	1019:			
х=	-643:	-651:	-651:	-651:	-652:	-652:	-1194:	-1195:	-1195:	-1197:	-1197:	-1199:	-1218:	-1220:	-1228:			

Qc : 0.032; 0.037; 0.041; 0.044; 0.047; 0.047; 0.019; 0.021; 0.021; 0.025; 0.024; 0.028; 0.025; 0.031; 0.033;
 Cc : 0.006; 0.007; 0.008; 0.009; 0.009; 0.009; 0.004; 0.004; 0.004; 0.005; 0.005; 0.006; 0.005; 0.006; 0.007;

у= 1152: 1127: 986: 977: 1077: 1027: 1152: 957: 1127: 1151: 977: 1077: 1027: 927: 1127:
 x= -1233: -1239: -1257: -1267: -1268: -1270: -1271: -1289: -1289: -1310: -1314: -1318: -1320: -1321: -1339:
 Qc : 0.019; 0.021; 0.040; 0.043; 0.025; 0.032; 0.019; 0.051; 0.021; 0.019; 0.044; 0.026; 0.032; 0.066; 0.021:
 Cc : 0.004; 0.004; 0.008; 0.009; 0.005; 0.006; 0.004; 0.010; 0.004; 0.004; 0.009; 0.005; 0.006; 0.013; 0.004:
 Фоп: 150 : 145 : 115 : 112 : 135 : 126 : 146 : 106 : 142 : 142 : 112 : 132 : 123 : 93 : 136 :
 Уоп: 0.50 : 0.50 : 0.58 : 0.59 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.60 : 0.50 : 0.57 : 0.58 : 0.56 : 0.56 : 0.64 : 0.59 :

у= 1151: 945: 977: 1077: 1027: 1130: 963: 1127: 977: 1077: 1110: 1067: 1024: 1027: 981:
 x= -1349: -1354: -1364: -1368: -1370: -1383: -1388: -1389: -1414: -1418: -1418: -1419: -1420: -1420: -1421:
 Qc : 0.019; 0.053; 0.043; 0.025; 0.032; 0.020; 0.042; 0.020; 0.036; 0.024; 0.021; 0.025; 0.029; 0.029; 0.034:
 Cc : 0.004; 0.011; 0.009; 0.005; 0.006; 0.004; 0.008; 0.004; 0.007; 0.005; 0.004; 0.005; 0.006; 0.006; 0.007:
 Фоп: 137 : 99 : 108 : 127 : 119 : 131 : 102 : 130 : 104 : 121 : 125 : 120 : 113 : 113 : 104 :
 Уоп: 0.61 : 0.68 : 0.65 : 0.61 : 0.62 : 0.64 : 0.73 : 0.65 : 0.77 : 0.70 : 0.69 : 0.70 : 0.73 : 0.73 : 0.78 :

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7. Модель: ОНД-86

Координаты точки : X= -1321.0 м Y= 927.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.06644 долей ПДК |
 | 0.01329 мг/м.куб |

Достигается при опасном направлении 93 град
 и скорости ветра 0.64 м/с

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

№	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	000201 6002	П	0.0309	0.066441	100.0	100.0	2.1489050

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.7. Модель: ОНД-86

Город :111 Караганда.

Задание :0002 Караганды СУ.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 23.12.2024 14:20

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (54)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): единый из примеси =3.0

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
000201 0001	T	2.0	0.050	2.83	0.0056	0.0	-1100	923			3.0	1.00	0	0.0012000	

4. Расчетные параметры Cm,Um,Xm

УПРЗА ЭРА v1.7. Модель: ОНД-86

Город :111 Караганда.

Задание :0002 Караганды СУ.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 23.12.2024 14:20

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха= 27.0 град.С)

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (54)

ПДКр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Источники	Их расчетные параметры
Номер Код М Тип См (См ³) Um Xm	
1 000201 0001 0.00120 Т 506.250 0.50 22.8	
Суммарный Мq = 0.00120 г/с	
Сумма См по всем источникам = 506.250122 долей ПДК	
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с	

5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v1.7. Модель: ОНД-86

Город :111 Караганда.

Задание :0002 Караганды СУ.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 23.12.2024 14:20

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха= 27.0 град.С)

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (54)

Фоновая концентрация не задана.

Расчет по прямоугольнику 001 : 900x900 с шагом 50

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(U*) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы

УПРЗА ЭРА v1.7. Модель: ОНД-86

Город :111 Караганда.

Задание :0002 Караганды СУ.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 23.12.2024 14:20

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (54)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= -1050.0 Y= 950.0

размеры: Длина (по X)= 900.0, Ширина (по Y)= 900.0

шаг сетки =50.0

Расшифровка обозначений

Qc	- суммарная концентрация [долей 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!

! -Если в строке Смах<0.05пдк, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются!

у= 1400 : Y-строка 1 Смах= 20.155 долей ПДК (x= -1100.0; напр.ветра=180)

x= -1500 : -1450: -1400: -1350: -1300: -1250: -1200: -1150: -1100: -1050: -1000: -950: -900: -850: -800: -750:

Qc : 13.627;14.731;15.870;16.949;17.982;18.824;19.562;20.006;20.155;20.006;19.562;18.824;17.982;16.949;15.870;14.731:

Cc : 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000:

Фоп: 140 : 144 : 148 : 152 : 157 : 163 : 168 : 174 : 180 : 186 : 192 : 197 : 203 : 208 : 212 : 216 :

Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :

x= -700: -650: -600:

Qc : 13.627;12.527;11.506:

Cc : 0.000; 0.000; 0.000:

Фоп: 220 : 223 : 226 :

Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 :

у= 1350 : Y-строка 2 Смах= 23.310 долей ПДК (x= -1100.0; напр.ветра=180)

x= -1500 : -1450 : -1400 : -1350 : -1300 : -1250 : -1200 : -1150 : -1100 : -1050 : -1000 : -950 : -900 : -850 : -800 : -750 :
 Qc :14.996:16.339:17.769:19.128:20.471:21.584:22.519:23.074:23.310:23.074:22.519:21.584:20.471:19.128:17.769:16.339:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 Фоп: 137 : 141 : 145 : 150 : 155 : 161 : 167 : 173 : 180 : 187 : 193 : 199 : 205 : 210 : 215 : 219 :
 Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :

x= -700: -650: -600:
 Qc :14.996:13.651:12.448:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
 Фоп: 223 : 227 : 230 :
 Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 :

y= 1300 : Y-строка 3 Стаж= 27.105 долей ПДК (x= -1100.0; напр.ветра=180)
 x= -1500 : -1450 : -1400 : -1350 : -1300 : -1250 : -1200 : -1150 : -1100 : -1050 : -1000 : -950 : -900 : -850 : -800 : -750 :
 Qc :16.453:18.136:19.810:21.573:23.325:24.797:26.024:26.746:27.105:26.746:26.024:24.797:23.325:21.573:19.810:18.136:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 Фоп: 133 : 137 : 141 : 146 : 152 : 158 : 165 : 172 : 180 : 188 : 195 : 202 : 208 : 214 : 219 : 223 :
 Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 6.70 : 6.63 : 6.70 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :

x= -700: -650: -600:
 Qc :16.453:14.923:13.502:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
 Фоп: 227 : 230 : 233 :
 Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 :

y= 1250 : Y-строка 4 Стаж= 32.217 долей ПДК (x= -1100.0; напр.ветра=180)
 x= -1500 : -1450 : -1400 : -1350 : -1300 : -1250 : -1200 : -1150 : -1100 : -1050 : -1000 : -950 : -900 : -850 : -800 : -750 :
 Qc :18.009:20.040:22.116:24.341:26.494:28.615:30.493:31.715:32.217:31.715:30.493:28.615:26.494:24.341:22.116:20.040:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 Фоп: 129 : 133 : 137 : 143 : 149 : 155 : 163 : 171 : 180 : 189 : 197 : 205 : 211 : 217 : 223 : 227 :
 Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 6.76 : 6.15 : 5.66 : 5.37 : 5.27 : 5.37 : 5.66 : 6.15 : 6.76 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :

x= -700: -650: -600:
 Qc :18.009:16.186:14.520:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
 Фоп: 231 : 234 : 237 :
 Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 :

y= 1200 : Y-строка 5 Стаж= 39.803 долей ПДК (x= -1100.0; напр.ветра=180)
 x= -1500 : -1450 : -1400 : -1350 : -1300 : -1250 : -1200 : -1150 : -1100 : -1050 : -1000 : -950 : -900 : -850 : -800 : -750 :
 Qc :19.589:21.979:24.611:27.439:30.512:33.657:36.748:38.950:39.803:38.950:36.748:33.657:30.512:27.439:24.611:21.979:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 Фоп: 125 : 128 : 133 : 138 : 144 : 152 : 160 : 170 : 180 : 190 : 200 : 208 : 216 : 222 : 227 : 232 :
 Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 6.53 : 5.65 : 4.93 : 4.37 : 3.99 : 3.86 : 3.99 : 4.37 : 4.93 : 5.65 : 6.53 : 7.00 : 7.00 :

x= -700: -650: -600:
 Qc :19.589:17.415:15.540:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
 Фоп: 235 : 238 : 241 :
 Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 :

y= 1150 : Y-строка 6 Стаж= 52.561 долей ПДК (x= -1100.0; напр.ветра=180)
 x= -1500 : -1450 : -1400 : -1350 : -1300 : -1250 : -1200 : -1150 : -1100 : -1050 : -1000 : -950 : -900 : -850 : -800 : -750 :
 Qc :21.112:23.999:27.169:30.939:35.444:40.663:46.202:50.674:52.561:50.674:46.202:40.663:35.444:30.939:27.169:23.999:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 Фоп: 120 : 123 : 127 : 132 : 139 : 147 : 156 : 168 : 180 : 192 : 204 : 213 : 221 : 228 : 233 : 237 :
 Уоп: 7.00 : 7.00 : 6.61 : 5.55 : 4.60 : 3.69 : 2.95 : 2.35 : 2.14 : 2.35 : 2.95 : 3.69 : 4.60 : 5.55 : 6.61 : 7.00 :

x= -700: -650: -600:
 Qc :21.112:18.659:16.456:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
 Фоп: 240 : 243 : 246 :
 Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 :

y= 1100 : Y-строка 7 Стаж= 78.248 долей ПДК (x= -1100.0; напр.ветра=180)
 x= -1500 : -1450 : -1400 : -1350 : -1300 : -1250 : -1200 : -1150 : -1100 : -1050 : -1000 : -950 : -900 : -850 : -800 : -750 :
 Qc :22.600:25.850:29.720:34.918:41.672:50.848:62.518:73.560:78.248:73.560:62.518:50.848:41.672:34.918:29.720:25.850:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 Фоп: 114 : 117 : 121 : 125 : 132 : 140 : 151 : 164 : 180 : 196 : 209 : 220 : 228 : 235 : 239 : 243 :
 Уоп: 7.00 : 7.00 : 5.86 : 4.70 : 3.52 : 2.34 : 1.39 : 1.17 : 1.13 : 1.17 : 1.39 : 2.34 : 3.52 : 4.70 : 5.86 : 7.00 :

x= -700: -650: -600:
 Qc :22.600:19.716:17.296:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
 Фоп: 246 : 249 : 251 :
 Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 :

y= 1050 : Y-строка 8 Стаж= 130.028 долей ПДК (x= -1100.0; напр.ветра=180)
 x= -1500 : -1450 : -1400 : -1350 : -1300 : -1250 : -1200 : -1150 : -1100 : -1050 : -1000 : -950 : -900 : -850 : -800 : -750 :
 Qc :23.768:27.511:32.366:39.167:49.279:66.075:90.335:116.93:130.03:116.93:90.335:66.075:49.279:39.167:32.366:27.511:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 Фоп: 108 : 110 : 113 : 117 : 122 : 130 : 142 : 159 : 180 : 201 : 218 : 230 : 238 : 243 : 247 : 250 :
 Уоп: 7.00 : 6.47 : 5.22 : 3.97 : 2.52 : 1.30 : 1.04 : 0.92 : 0.88 : 0.92 : 1.04 : 1.30 : 2.52 : 3.97 : 5.22 : 6.47 :

x= -700: -650: -600:
 Qc :23.768:20.689:18.050:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
 Фоп: 252 : 254 : 256 :
 Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 :

y= 1000 : Y-строка 9 Стаж= 245.492 долей ПДК (x= -1100.0; напр.ветра=180)
 x= -1500 : -1450 : -1400 : -1350 : -1300 : -1250 : -1200 : -1150 : -1100 : -1050 : -1000 : -950 : -900 : -850 : -800 : -750 :
 Qc :24.709:28.733:34.399:42.957:57.478:84.531:131.15:200.60:245.49:200.60:131.15:84.531:57.478:42.957:34.399:28.733:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 Фоп: 101 : 102 : 104 : 107 : 111 : 117 : 128 : 147 : 180 : 213 : 232 : 243 : 249 : 253 : 256 : 258 :
 Уоп: 7.00 : 6.12 : 4.76 : 3.40 : 1.61 : 1.07 : 0.88 : 0.76 : 0.70 : 0.76 : 0.88 : 1.07 : 1.61 : 3.40 : 4.76 : 6.12 :

```

-----
x= -700: -650: -600:
-----
Qc :24.709:21.351:18.559:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 259 : 260 : 261 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 :
-----

у= 950 : Y-строка 10 Смах= 485.641 долей ПДК (x= -1100.0; напр.ветра=180)
-----
x= -1500 : -1450: -1400: -1350: -1300: -1250: -1200: -1150: -1100: -1050: -1000: -950: -900: -850: -800: -750:
-----
Qc :25.187:29.459:35.705:45.342:63.293:98.987:172.22:327.08:485.64:327.08:172.22:98.987:63.293:45.342:35.705:29.459:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 94 : 94 : 95 : 96 : 98 : 100 : 105 : 118 : 180 : 242 : 255 : 260 : 262 : 264 : 265 : 266 :
Uоп: 7.00 : 5.93 : 4.56 : 3.07 : 1.36 : 0.99 : 0.80 : 0.63 : 0.54 : 0.63 : 0.80 : 0.99 : 1.36 : 3.07 : 4.56 : 5.93 :
-----

x= -700: -650: -600:
-----
Qc :25.187:21.675:18.844:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 266 : 267 : 267 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 :
-----

у= 900 : Y-строка 11 Смах= 505.843 долей ПДК (x= -1100.0; напр.ветра= 0)
-----
x= -1500 : -1450: -1400: -1350: -1300: -1250: -1200: -1150: -1100: -1050: -1000: -950: -900: -850: -800: -750:
-----
Qc :25.181:29.538:35.693:45.426:63.522:99.638:174.35:335.58:505.84:335.58:174.35:99.638:63.522:45.426:35.693:29.538:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 87 : 86 : 86 : 85 : 83 : 81 : 77 : 65 : 0 : 295 : 283 : 279 : 277 : 275 : 274 : 274 :
Uоп: 7.00 : 5.93 : 4.53 : 3.05 : 1.36 : 0.99 : 0.79 : 0.63 : 0.51 : 0.63 : 0.79 : 0.99 : 1.36 : 3.05 : 4.53 : 5.93 :
-----

x= -700: -650: -600:
-----
Qc :25.181:21.749:18.819:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 273 : 273 : 273 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 :
-----

у= 850 : Y-строка 12 Смах= 259.672 долей ПДК (x= -1100.0; напр.ветра= 0)
-----
x= -1500 : -1450: -1400: -1350: -1300: -1250: -1200: -1150: -1100: -1050: -1000: -950: -900: -850: -800: -750:
-----
Qc :24.724:28.866:34.561:43.187:58.084:85.976:134.86:209.65:259.67:209.65:134.86:85.976:58.084:43.187:34.561:28.866:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 80 : 78 : 76 : 74 : 70 : 64 : 54 : 34 : 0 : 326 : 306 : 296 : 290 : 286 : 284 : 282 :
Uоп: 7.00 : 6.10 : 4.77 : 3.35 : 1.58 : 1.06 : 0.87 : 0.74 : 0.69 : 0.74 : 0.87 : 1.06 : 1.58 : 3.35 : 4.77 : 6.10 :
-----

x= -700: -650: -600:
-----
Qc :24.724:21.404:18.580:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 280 : 279 : 278 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 :
-----

у= 800 : Y-строка 13 Смах= 136.138 долей ПДК (x= -1100.0; напр.ветра= 0)
-----
x= -1500 : -1450: -1400: -1350: -1300: -1250: -1200: -1150: -1100: -1050: -1000: -950: -900: -850: -800: -750:
-----
Qc :23.903:27.577:32.516:39.481:49.932:67.481:93.141:121.87:136.14:121.87:93.141:67.481:49.932:39.481:32.516:27.577:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 73 : 71 : 68 : 64 : 58 : 51 : 39 : 22 : 0 : 338 : 321 : 309 : 302 : 296 : 292 : 289 :
Uоп: 7.00 : 6.47 : 5.22 : 3.91 : 2.44 : 1.26 : 1.03 : 0.91 : 0.87 : 0.91 : 1.03 : 1.26 : 2.44 : 3.91 : 5.22 : 6.47 :
-----

x= -700: -650: -600:
-----
Qc :23.903:20.745:18.107:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 287 : 285 : 284 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 :
-----

у= 750 : Y-строка 14 Смах= 81.156 долей ПДК (x= -1100.0; напр.ветра= 0)
-----
x= -1500 : -1450: -1400: -1350: -1300: -1250: -1200: -1150: -1100: -1050: -1000: -950: -900: -850: -800: -750:
-----
Qc :22.661:25.966:30.025:35.247:42.330:51.880:64.342:76.111:81.156:76.111:64.342:51.880:42.330:35.247:30.025:25.966:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 67 : 64 : 60 : 55 : 49 : 41 : 30 : 16 : 0 : 344 : 330 : 319 : 311 : 305 : 300 : 296 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 5.81 : 4.65 : 3.48 : 2.22 : 1.31 : 1.15 : 1.10 : 1.15 : 1.31 : 2.22 : 3.48 : 4.65 : 5.81 : 7.00 :
-----

x= -700: -650: -600:
-----
Qc :22.661:19.864:17.420:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 293 : 291 : 289 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 :
-----

у= 700 : Y-строка 15 Смах= 54.005 долей ПДК (x= -1100.0; напр.ветра= 0)
-----
x= -1500 : -1450: -1400: -1350: -1300: -1250: -1200: -1150: -1100: -1050: -1000: -950: -900: -850: -800: -750:
-----
Qc :21.284:24.065:27.324:31.236:35.962:41.427:47.188:51.987:54.005:51.987:47.188:41.427:35.962:31.236:27.324:24.065:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 61 : 57 : 53 : 48 : 42 : 34 : 24 : 13 : 0 : 347 : 336 : 326 : 318 : 312 : 307 : 303 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 6.49 : 5.48 : 4.52 : 3.65 : 2.82 : 2.19 : 1.96 : 2.19 : 2.82 : 3.65 : 4.52 : 5.48 : 6.49 : 7.00 :
-----

x= -700: -650: -600:
-----
Qc :21.284:18.731:16.572:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 299 : 296 : 294 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 :
-----

у= 650 : Y-строка 16 Смах= 40.575 долей ПДК (x= -1100.0; напр.ветра= 0)
-----
x= -1500 : -1450: -1400: -1350: -1300: -1250: -1200: -1150: -1100: -1050: -1000: -950: -900: -850: -800: -750:
-----
Qc :19.712:22.180:24.807:27.607:30.859:34.207:37.364:39.635:40.575:39.635:37.364:34.207:30.859:27.607:24.807:22.180:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 56 : 52 : 48 : 42 : 36 : 29 : 20 : 10 : 0 : 350 : 340 : 331 : 324 : 318 : 312 : 308 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 6.41 : 5.57 : 4.83 : 4.27 : 3.86 : 3.75 : 3.86 : 4.27 : 4.83 : 5.57 : 6.41 : 7.00 : 7.00 :
-----

x= -700: -650: -600:
-----
Qc :19.712:17.538:15.588:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 304 : 301 : 299 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 :

```

у= 600 : Y-строка 17 Стаж= 32.713 долей ПДК (x= -1100.0; напр.ветра= 0)
 x= -1500 : -1450: -1400: -1350: -1300: -1250: -1200: -1150: -1100: -1050: -1000: -950: -900: -850: -800: -750:
 Qc :18.153:20.171:22.376:24.607:26.836:29.020:30.897:32.216:32.713:32.216:30.897:29.020:26.836:24.607:22.376:20.171:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 Фоп: 51 : 47 : 43 : 38 : 32 : 25 : 17 : 9 : 0 : 351 : 343 : 335 : 328 : 322 : 317 : 313 :
 Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 6.69 : 6.06 : 5.56 : 5.27 : 5.15 : 5.27 : 5.56 : 6.06 : 6.69 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :

x= -700: -650: -600:
 Qc :18.153:16.262:14.605:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
 Фоп: 309 : 306 : 303 :
 Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 :

у= 550 : Y-строка 18 Стаж= 27.453 долей ПДК (x= -1100.0; напр.ветра= 0)
 x= -1500 : -1450: -1400: -1350: -1300: -1250: -1200: -1150: -1100: -1050: -1000: -950: -900: -850: -800: -750:
 Qc :16.597:18.280:20.048:21.840:23.557:25.106:26.342:27.108:27.453:27.108:26.342:25.106:23.557:21.840:20.048:18.280:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 Фоп: 47 : 43 : 39 : 34 : 28 : 22 : 15 : 8 : 0 : 352 : 345 : 338 : 332 : 326 : 321 : 317 :
 Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 6.83 : 6.61 : 6.47 : 6.61 : 6.83 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :

x= -700: -650: -600:
 Qc :16.597:14.996:13.568:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
 Фоп: 313 : 310 : 307 :
 Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 :

у= 500 : Y-строка 19 Стаж= 23.588 долей ПДК (x= -1100.0; напр.ветра= 0)
 x= -1500 : -1450: -1400: -1350: -1300: -1250: -1200: -1150: -1100: -1050: -1000: -950: -900: -850: -800: -750:
 Qc :15.078:16.465:17.901:19.300:20.659:21.790:22.758:23.359:23.588:23.359:22.758:21.790:20.659:19.300:17.901:16.465:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 Фоп: 43 : 40 : 35 : 31 : 25 : 20 : 13 : 7 : 0 : 353 : 347 : 340 : 335 : 329 : 325 : 320 :
 Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :

x= -700: -650: -600:
 Qc :15.078:13.787:12.563:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
 Фоп: 317 : 313 : 310 :
 Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 :

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7. Модель: ОНД-86

Координаты точки : X= -1100.0 м Y= 900.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 505.84320 долей ПДК |
 | 0.00506 мг/м.куб |

Достигается при опасном направлении 0 град
 и скорости ветра 0.51 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

№п/п	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	000201	0001	Т	0.0012	505.843201	100.0	421536

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки

УПРЗА ЭРА v1.7. Модель: ОНД-86

Город :111 Караганда

Задание :0002 Караганда СУ.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024

Расчет проводился 23.12.2024 14:20

Примесь :0703 - Вена/а/пирен (54)

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= -1050 м; Y= 950 м
 Длина и ширина : L= 900 м; B= 900 м
 Шаг сетки (dX=dY) : D= 50 м

(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	13.62714	7.3115	8.7016	9.4917	9.8218	8.2419	5.6220	0.0620	1.5520	0.0619	5.6218	8.2417	9.8216	9.4915	8.7014	7.3113	6.2712
2	14.99616	6.33917	7.6919	1.2820	4.7121	5.8422	5.1923	0.7423	3.1023	0.7422	5.1921	5.8420	4.7119	1.2817	7.6916	6.33914	9.9613
3	16.45318	1.3619	8.1021	5.7323	3.2524	7.9726	0.2426	7.4627	1.0526	7.4626	0.2424	7.9723	3.2521	5.7319	8.1018	1.3616	4.5314
4	18.00920	0.4022	1.1624	3.4126	4.9428	6.1530	4.9331	7.1532	2.1731	7.1530	4.9328	6.1526	4.9424	3.4122	1.1620	0.4018	0.0916
5	19.58921	9.7924	6.1127	4.3930	5.1233	6.5736	7.4838	9.5039	8.0338	9.5036	7.4833	6.5730	5.1227	4.3924	6.1121	9.7919	5.8917
6	21.11223	9.9927	1.6930	9.3935	4.4440	6.6346	2.0250	6.7452	5.6150	6.7446	2.0240	6.6335	4.4430	9.3927	1.6923	9.9921	1.1218
7	22.60025	8.5029	7.2034	9.1841	6.7250	8.4862	5.1873	5.6078	2.4873	5.6062	5.1850	8.4841	6.7234	9.1829	7.2025	8.5022	6.0019
8	23.76827	5.1132	3.6639	1.6749	2.7966	0.7590	3.3516	9.3130	0.3116	9.390	3.3566	0.7549	2.7939	1.6732	3.6627	5.1123	7.6820
9	24.70928	7.3334	3.9942	9.5757	4.7884	5.3113	1.5200	6.0245	4.9200	6.0131	1.584	5.3157	4.7842	9.5734	3.9928	7.3324	7.0921
10	25.18729	4.5935	7.0545	3.4263	2.9398	9.8717	2.2327	0.8485	6.4327	0.8172	2.2298	9.8763	2.9345	3.4235	7.0529	4.5925	1.8721
11	25.18129	5.3835	6.9345	4.2663	5.2299	6.3817	3.5335	5.8505	8.4335	5.8174	3.599	6.3863	5.2245	4.2635	6.9329	5.3825	1.8121
12	24.72428	8.6634	5.6143	1.8758	0.8485	9.7613	8.6209	6.5259	6.7209	6.5134	8.685	9.7658	0.8443	1.8734	5.6128	8.6624	7.2421
13	23.90327	5.7732	5.1639	4.8149	9.3267	4.8193	1.4112	8.7136	1.4121	8.7136	1.4121	8.7136	1.4121	4.8149	9.3239	4.8132	5.1627
14	22.66125	9.6630	0.2535	2.4742	3.3051	8.8064	3.4276	1.1181	1.5676	1.1164	3.4251	8.8042	3.3035	2.4730	0.2525	9.6622	6.6119
15	21.28424	0.6527	3.2431	2.3635	9.6241	4.2747	1.8851	9.8754	0.0551	9.8747	1.8841	4.2735	9.6231	2.3627	3.2424	0.6521	2.8418
16	19.71222	1.8024	8.0727	6.0730	8.5934	2.0737	3.6439	6.3540	5.7539	6.3537	3.6434	2.0730	8.5927	6.0724	8.0722	1.8019	7.1217
17	18.15320	1.7122	3.7624	6.0726	8.3629	0.2030	8.9732	2.1632	7.1332	2.1630	8.9729	0.2026	8.3624	6.0722	3.7620	1.7118	1.5316
18	16.59718	2.8020	0.4821	8.4023	5.5725	1.0626	3.4227	1.0827	4.5327	1.0826	3.4225	1.0623	5.5721	8.4018	2.8016	5.9714	9.96
19	15.07816	4.6517	9.0119	3.0020	6.5921	7.9022	7.5823	3.5923	5.8823	3.5922	7.5821	7.9020	6.5919	3.0017	9.0116	4.6515	0.7813

11.506 | - 1
 12.448 | - 2
 13.502 | - 3
 14.520 | - 4
 15.540 | - 5
 16.456 | - 6
 17.296 | - 7
 18.050 | - 8
 18.559 | - 9
 18.844 | -10
 18.819 | -11
 18.580 | -12
 18.107 | -13
 17.420 | -14
 16.572 | -15
 15.588 | -16
 14.605 | -17
 13.568 | -18
12.563	-19
 19

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> С_м = 505.843 Долей ПДК
 = 0.00506 мг/м³
 Достигается в точке с координатами: X_м = -1100.0 м
 (X-столбец 9, Y-строка 11) Y_м = 900.0 м
 При опасном направлении ветра : 0 град.
 и "опасной" скорости ветра : 0.51 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 001).

ОНД-86
 УПРЗА ЭРА v1.7. Модель: ОНД-86
 Город :111 Караганда.
 Задание :0002 Караганды СУ.
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 23.12.2024 13:07
 Примесь :0703 - Вена/а/пирен (54)

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

| ~~~~~~ | ~~~~~~ |
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
 | -Если в строке Смаж<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются |
 | ~~~~~~ | ~~~~~~ |

у=	780:	823:	825:	866:	875:	909:	925:	952:	975:	995:	775:	999:	975:	813:	966:
х=	-602:	-602:	-602:	-602:	-602:	-602:	-602:	-602:	-602:	-602:	-629:	-629:	-637:	-640:	-640:
Qс :	17.955:	18.435:	18.485:	18.756:	18.799:	18.937:	18.976:	18.915:	18.847:	18.703:	19.165:	20.142:	20.755:	20.328:	21.006:
Сс :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Фоп:	286 :	281 :	281 :	277 :	276 :	272 :	270 :	267 :	264 :	262 :	287 :	261 :	264 :	283 :	265 :
Uоп:	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :

у=	825:	852:	875:	893:	925:	934:	1153:	1119:	1127:	1077:	1085:	1051:	1077:	1027:	1019:
х=	-643:	-651:	-651:	-651:	-652:	-652:	-1194:	-1195:	-1195:	-1197:	-1197:	-1199:	-1218:	-1220:	-1228:
Qс :	20.715:	21.500:	21.686:	21.778:	21.894:	21.852:	46.092:	56.017:	53.259:	74.817:	70.519:	90.175:	67.443:	92.892:	91.801:
Сс :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Фоп:	282 :	279 :	276 :	274 :	270 :	269 :	158 :	154 :	155 :	148 :	149 :	142 :	143 :	131 :	127 :
Uоп:	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	2.96 :	1.73 :	2.05 :	1.16 :	1.22 :	1.04 :	1.26 :	1.03 :	1.03 :

у=	1152:	1127:	986:	977:	1077:	1027:	1152:	957:	1127:	1151:	977:	1077:	1027:	927:	1127:
х=	-1233:	-1239:	-1257:	-1267:	-1268:	-1270:	-1271:	-1289:	-1289:	-1310:	-1314:	-1318:	-1320:	-1321:	-1339:
Qс :	42.247:	46.507:	84.091:	79.309:	52.168:	64.571:	38.179:	68.613:	39.581:	34.380:	54.867:	41.789:	47.451:	54.748:	33.741:
Сс :	0.000:	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:	0.001:	0.000:	0.000:	0.001:	0.000:	0.000:	0.001:	0.000:
Фоп:	150 :	146 :	112 :	108 :	133 :	121 :	143 :	100 :	137 :	104 :	125 :	115 :	91 :	130 :	
Uоп:	3.49 :	2.90 :	1.08 :	1.12 :	2.14 :	1.30 :	4.13 :	1.24 :	3.89 :	4.77 :	1.84 :	3.56 :	2.78 :	1.86 :	4.90 :

у=	1151:	945:	977:	1077:	1027:	1130:	963:	1127:	977:	1077:	1110:	1067:	1024:	1027:	981:
х=	-1349:	-1354:	-1364:	-1368:	-1370:	-1383:	-1388:	-1389:	-1414:	-1418:	-1418:	-1419:	-1420:	-1420:	-1421:
Qс :	30.867:	44.496:	41.197:	34.558:	37.603:	29.562:	37.362:	29.240:	33.246:	29.291:	27.730:	29.603:	31.097:	31.102:	32.287:
Сс :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Фоп:	132 :	95 :	102 :	120 :	111 :	126 :	98 :	125 :	100 :	116 :	120 :	114 :	108 :	108 :	100 :
Uоп:	5.56 :	3.18 :	3.64 :	4.80 :	4.23 :	5.92 :	4.27 :	5.99 :	5.04 :	5.99 :	6.41 :	5.91 :	5.50 :	5.52 :	5.27 :

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7. Модель: ОНД-86

Координаты точки : X= -1220.0 м Y= 1027.0 м

Максимальная суммарная концентрация | С_с = 92.89187 долей ПДК |
 | 0.00093 мг/м.куб |

Достигается при опасном направлении 131 град
 и скорости ветра 1.03 м/с

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

№	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	000201	0001	Т	0.0012	92.891869	100.0	77409.89

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.7. Модель: ОНД-86
 Город :111 Караганда.
 Задание :0002 Караганды СУ.
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 23.12.2024 14:20
 Примесь :2752 - Уайт-спирит (1316*)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (F): единый из примеси =1.0

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс	
000201	6002	П1	2.0		М/с	градС	0.0	-1019	923	563	1	0	1.0	1.00	0	0.2863721

4. Расчетные параметры См,Um,Хм
 УПРЗА ЭРА v1.7. Модель: ОНД-86
 Город :111 Караганда.
 Задание :0002 Караганды СУ.
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 23.12.2024 14:20
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха= 27.0 град.С)
 Примесь :2752 - Уайт-спирит (1316*)
 ПДКр для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБВВ)

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади; См - концентрация одиночного источника с суммарным M (стр.33 ОНД-86).

Источники	Их расчетные параметры					
Номер	Код	M	Тип	См (См ³)	Um	Хм
1	000201 6002	0.28637	П	0.403	0.50	45.6
Суммарный Mд =		0.28637 г/с				
Сумма См по всем источникам =		0.402711 долей ПДК				
Средневзвешенная опасная скорость ветра =		0.50 м/с				

5. Управляющие параметры расчета.
 УПРЗА ЭРА v1.7. Модель: ОНД-86
 Город :111 Караганда.
 Задание :0002 Караганды СУ.
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 23.12.2024 14:20
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха= 27.0 град.С)
 Примесь :2752 - Уайт-спирит (1316*)
 Фоновая концентрация не задана.

Расчет по прямоугольнику 001 : 900x900 с шагом 50
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(U*) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы
 УПРЗА ЭРА v1.7. Модель: ОНД-86
 Город :111 Караганда.
 Задание :0002 Караганды СУ.
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 23.12.2024 14:20
 Примесь :2752 - Уайт-спирит (1316*)
 Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= -1050.0 Y= 950.0
 размеры: Длина (по X)= 900.0, Ширина (по Y)= 900.0
 шаг сетки =50.0

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

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

у= 1400 : Y-строка 1 Стах= 0.019 долей ПДК (x= -1000.0; напр.ветра=182)
x= -1500 : -1450: -1400: -1350: -1300: -1250: -1200: -1150: -1100: -1050: -1000: -950: -900: -850: -800: -750:
Qс : 0.016: 0.016: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018:
Сс : 0.016: 0.016: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018:
x= -700: -650: -600:
Qс : 0.018: 0.017: 0.016:
Сс : 0.018: 0.017: 0.016:
у= 1350 : Y-строка 2 Стах= 0.021 долей ПДК (x= -900.0; напр.ветра=191)
x= -1500 : -1450: -1400: -1350: -1300: -1250: -1200: -1150: -1100: -1050: -1000: -950: -900: -850: -800: -750:
Qс : 0.017: 0.018: 0.019: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020:
Сс : 0.017: 0.018: 0.019: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020:
x= -700: -650: -600:
Qс : 0.020: 0.019: 0.018:
Сс : 0.020: 0.019: 0.018:
у= 1300 : Y-строка 3 Стах= 0.024 долей ПДК (x= -1200.0; напр.ветра=161)
x= -1500 : -1450: -1400: -1350: -1300: -1250: -1200: -1150: -1100: -1050: -1000: -950: -900: -850: -800: -750:
Qс : 0.019: 0.021: 0.022: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023:
Сс : 0.019: 0.021: 0.022: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023:
x= -700: -650: -600:
Qс : 0.023: 0.022: 0.021:
Сс : 0.023: 0.022: 0.021:
у= 1250 : Y-строка 4 Стах= 0.027 долей ПДК (x= -950.0; напр.ветра=188)
x= -1500 : -1450: -1400: -1350: -1300: -1250: -1200: -1150: -1100: -1050: -1000: -950: -900: -850: -800: -750:
Qс : 0.022: 0.024: 0.025: 0.026: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027:
Сс : 0.022: 0.024: 0.025: 0.026: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027:
x= -700: -650: -600:
Qс : 0.026: 0.025: 0.024:
Сс : 0.026: 0.025: 0.024:
у= 1200 : Y-строка 5 Стах= 0.031 долей ПДК (x= -1200.0; напр.ветра=158)
x= -1500 : -1450: -1400: -1350: -1300: -1250: -1200: -1150: -1100: -1050: -1000: -950: -900: -850: -800: -750:
Qс : 0.025: 0.027: 0.029: 0.030: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031:
Сс : 0.025: 0.027: 0.029: 0.030: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031:

x= -700: -650: -600:
 Qc : 0.030: 0.029: 0.028:
 Cc : 0.030: 0.029: 0.028:

y= 1150 : Y-строка 6 Стаж= 0.036 долей ПДК (x= -1250.0; напр.ветра=148)

x= -1500 : -1450: -1400: -1350: -1300: -1250: -1200: -1150: -1100: -1050: -1000: -950: -900: -850: -800: -750:
 Qc : 0.029: 0.032: 0.034: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.036: 0.036: 0.036:
 Cc : 0.029: 0.032: 0.034: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.036: 0.036: 0.036:

x= -700: -650: -600:
 Qc : 0.036: 0.035: 0.032:
 Cc : 0.036: 0.035: 0.032:

y= 1100 : Y-строка 7 Стаж= 0.043 долей ПДК (x= -700.0; напр.ветра=227)

x= -1500 : -1450: -1400: -1350: -1300: -1250: -1200: -1150: -1100: -1050: -1000: -950: -900: -850: -800: -750:
 Qc : 0.034: 0.038: 0.041: 0.043: 0.043: 0.043: 0.042: 0.042: 0.041: 0.040: 0.040: 0.041: 0.042: 0.042: 0.043: 0.043:
 Cc : 0.034: 0.038: 0.041: 0.043: 0.043: 0.043: 0.042: 0.042: 0.041: 0.040: 0.040: 0.041: 0.042: 0.042: 0.043: 0.043:

x= -700: -650: -600:
 Qc : 0.043: 0.042: 0.039:
 Cc : 0.043: 0.042: 0.039:

y= 1050 : Y-строка 8 Стаж= 0.054 долей ПДК (x= -700.0; напр.ветра=234)

x= -1500 : -1450: -1400: -1350: -1300: -1250: -1200: -1150: -1100: -1050: -1000: -950: -900: -850: -800: -750:
 Qc : 0.039: 0.045: 0.051: 0.054: 0.053: 0.053: 0.052: 0.051: 0.050: 0.048: 0.048: 0.049: 0.050: 0.051: 0.052: 0.053:
 Cc : 0.039: 0.045: 0.051: 0.054: 0.053: 0.053: 0.052: 0.051: 0.050: 0.048: 0.048: 0.049: 0.050: 0.051: 0.052: 0.053:
 Фоп: 110 : 114 : 119 : 125 : 129 : 131 : 132 : 134 : 136 : 139 : 220 : 223 : 225 : 227 : 229 : 230 :
 Уоп: 0.89 : 0.77 : 0.67 : 0.58 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :

x= -700: -650: -600:
 Qc : 0.054: 0.052: 0.046:
 Cc : 0.054: 0.052: 0.046:
 Фоп: 234 : 239 : 245 :
 Уоп: 0.59 : 0.64 : 0.75 :

y= 1000 : Y-строка 9 Стаж= 0.070 долей ПДК (x= -700.0; напр.ветра=244)

x= -1500 : -1450: -1400: -1350: -1300: -1250: -1200: -1150: -1100: -1050: -1000: -950: -900: -850: -800: -750:
 Qc : 0.044: 0.053: 0.064: 0.070: 0.069: 0.068: 0.067: 0.065: 0.063: 0.061: 0.060: 0.063: 0.065: 0.066: 0.068: 0.069:
 Cc : 0.044: 0.053: 0.064: 0.070: 0.069: 0.068: 0.067: 0.065: 0.063: 0.061: 0.060: 0.063: 0.065: 0.066: 0.068: 0.069:
 Фоп: 103 : 106 : 110 : 116 : 117 : 118 : 121 : 122 : 123 : 125 : 234 : 236 : 238 : 239 : 240 : 243 :
 Уоп: 0.96 : 0.82 : 0.70 : 0.59 : 0.58 : 0.58 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.58 :

x= -700: -650: -600:
 Qc : 0.070: 0.066: 0.056:
 Cc : 0.070: 0.066: 0.056:
 Фоп: 244 : 249 : 253 :
 Уоп: 0.58 : 0.68 : 0.80 :

y= 950 : Y-строка 10 Стаж= 0.101 долей ПДК (x= -1300.0; напр.ветра=104)

x= -1500 : -1450: -1400: -1350: -1300: -1250: -1200: -1150: -1100: -1050: -1000: -950: -900: -850: -800: -750:
 Qc : 0.048: 0.060: 0.078: 0.097: 0.101: 0.099: 0.096: 0.094: 0.090: 0.086: 0.085: 0.089: 0.093: 0.096: 0.098: 0.100:
 Cc : 0.048: 0.060: 0.078: 0.097: 0.101: 0.099: 0.096: 0.094: 0.090: 0.086: 0.085: 0.089: 0.093: 0.096: 0.098: 0.100:
 Фоп: 95 : 96 : 98 : 101 : 104 : 104 : 104 : 105 : 105 : 106 : 253 : 254 : 255 : 256 : 256 : 256 :
 Уоп: 1.04 : 0.90 : 0.78 : 0.66 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.56 : 0.56 : 0.59 : 0.59 : 0.60 : 0.60 :

x= -700: -650: -600:
 Qc : 0.100: 0.082: 0.064:
 Cc : 0.100: 0.082: 0.064:
 Фоп: 258 : 262 : 264 :
 Уоп: 0.63 : 0.76 : 0.87 :

y= 900 : Y-строка 11 Стаж= 0.104 долей ПДК (x= -1300.0; напр.ветра= 78)

x= -1500 : -1450: -1400: -1350: -1300: -1250: -1200: -1150: -1100: -1050: -1000: -950: -900: -850: -800: -750:
 Qc : 0.048: 0.061: 0.078: 0.100: 0.104: 0.102: 0.100: 0.097: 0.094: 0.089: 0.088: 0.093: 0.096: 0.099: 0.102: 0.104:
 Cc : 0.048: 0.061: 0.078: 0.100: 0.104: 0.102: 0.100: 0.097: 0.094: 0.089: 0.088: 0.093: 0.096: 0.099: 0.102: 0.104:
 Фоп: 86 : 85 : 83 : 80 : 78 : 77 : 77 : 76 : 76 : 285 : 284 : 283 : 283 : 283 : 282 :
 Уоп: 1.06 : 0.91 : 0.78 : 0.67 : 0.61 : 0.60 : 0.60 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.57 : 0.57 : 0.59 : 0.60 : 0.60 : 0.61 :

x= -700: -650: -600:
 Qc : 0.103: 0.083: 0.065:
 Cc : 0.103: 0.083: 0.065:
 Фоп: 281 : 277 : 275 :
 Уоп: 0.64 : 0.76 : 0.88 :

y= 850 : Y-строка 12 Стаж= 0.072 долей ПДК (x= -700.0; напр.ветра=296)

x= -1500 : -1450: -1400: -1350: -1300: -1250: -1200: -1150: -1100: -1050: -1000: -950: -900: -850: -800: -750:
 Qc : 0.044: 0.054: 0.065: 0.072: 0.071: 0.070: 0.068: 0.067: 0.065: 0.062: 0.061: 0.064: 0.066: 0.068: 0.069: 0.071:
 Cc : 0.044: 0.054: 0.065: 0.072: 0.071: 0.070: 0.068: 0.067: 0.065: 0.062: 0.061: 0.064: 0.066: 0.068: 0.069: 0.071:
 Фоп: 78 : 75 : 71 : 65 : 63 : 63 : 60 : 59 : 58 : 304 : 302 : 301 : 298 : 298 : 297 :
 Уоп: 0.97 : 0.83 : 0.71 : 0.59 : 0.58 : 0.58 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.57 : 0.58 :

x= -700: -650: -600:
 Qc : 0.072: 0.067: 0.057:
 Cc : 0.072: 0.067: 0.057:
 Фоп: 296 : 290 : 286 :
 Уоп: 0.58 : 0.68 : 0.80 :

y= 800 : Y-строка 13 Стаж= 0.055 долей ПДК (x= -700.0; напр.ветра=306)

x= -1500 : -1450: -1400: -1350: -1300: -1250: -1200: -1150: -1100: -1050: -1000: -950: -900: -850: -800: -750:
 Qc : 0.039: 0.046: 0.052: 0.055: 0.054: 0.053: 0.053: 0.052: 0.050: 0.049: 0.048: 0.050: 0.051: 0.052: 0.053: 0.054:
 Cc : 0.039: 0.046: 0.052: 0.055: 0.054: 0.053: 0.053: 0.052: 0.050: 0.049: 0.048: 0.050: 0.051: 0.052: 0.053: 0.054:
 Фоп: 70 : 66 : 61 : 56 : 51 : 50 : 49 : 47 : 45 : 42 : 319 : 316 : 314 : 312 : 310 : 309 :
 Уоп: 0.89 : 0.77 : 0.67 : 0.59 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :

```

-----
x= -700: -650: -600:
-----
Qc : 0.055: 0.053: 0.047:
Cc : 0.055: 0.053: 0.047:
Фоп: 306 : 300 : 295 :
Уоп: 0.57 : 0.65 : 0.75 :
-----

y= 750 : Y-строка 14 Стах= 0.044 долей ПДК (x= -700.0; напр.ветра=313)
-----
x= -1500 : -1450: -1400: -1350: -1300: -1250: -1200: -1150: -1100: -1050: -1000: -950: -900: -850: -800: -750:
-----
Qc : 0.034: 0.038: 0.042: 0.044: 0.044: 0.043: 0.043: 0.042: 0.042: 0.041: 0.041: 0.041: 0.042: 0.043: 0.043: 0.044:
Cc : 0.034: 0.038: 0.042: 0.044: 0.044: 0.043: 0.043: 0.042: 0.042: 0.041: 0.041: 0.041: 0.042: 0.043: 0.043: 0.044:
-----

x= -700: -650: -600:
-----
Qc : 0.044: 0.042: 0.039:
Cc : 0.044: 0.042: 0.039:
-----

y= 700 : Y-строка 15 Стах= 0.037 долей ПДК (x= -750.0; напр.ветра=324)
-----
x= -1500 : -1450: -1400: -1350: -1300: -1250: -1200: -1150: -1100: -1050: -1000: -950: -900: -850: -800: -750:
-----
Qc : 0.029: 0.032: 0.035: 0.036: 0.036: 0.037: 0.036: 0.036: 0.036: 0.035: 0.035: 0.035: 0.036: 0.036: 0.036: 0.037:
Cc : 0.029: 0.032: 0.035: 0.036: 0.036: 0.037: 0.036: 0.036: 0.036: 0.035: 0.035: 0.035: 0.036: 0.036: 0.036: 0.037:
-----

x= -700: -650: -600:
-----
Qc : 0.036: 0.035: 0.033:
Cc : 0.036: 0.035: 0.033:
-----

y= 650 : Y-строка 16 Стах= 0.031 долей ПДК (x= -1200.0; напр.ветра= 23)
-----
x= -1500 : -1450: -1400: -1350: -1300: -1250: -1200: -1150: -1100: -1050: -1000: -950: -900: -850: -800: -750:
-----
Qc : 0.025: 0.028: 0.029: 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 : 0.025: 0.028: 0.029: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031:
-----

x= -700: -650: -600:
-----
Qc : 0.031: 0.030: 0.028:
Cc : 0.031: 0.030: 0.028:
-----

y= 600 : Y-строка 17 Стах= 0.027 долей ПДК (x= -950.0; напр.ветра=352)
-----
x= -1500 : -1450: -1400: -1350: -1300: -1250: -1200: -1150: -1100: -1050: -1000: -950: -900: -850: -800: -750:
-----
Qc : 0.022: 0.024: 0.025: 0.026: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027:
Cc : 0.022: 0.024: 0.025: 0.026: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027:
-----

x= -700: -650: -600:
-----
Qc : 0.026: 0.025: 0.024:
Cc : 0.026: 0.025: 0.024:
-----

y= 550 : Y-строка 18 Стах= 0.024 долей ПДК (x= -1200.0; напр.ветра= 19)
-----
x= -1500 : -1450: -1400: -1350: -1300: -1250: -1200: -1150: -1100: -1050: -1000: -950: -900: -850: -800: -750:
-----
Qc : 0.020: 0.021: 0.022: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023:
Cc : 0.020: 0.021: 0.022: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023:
-----

x= -700: -650: -600:
-----
Qc : 0.023: 0.022: 0.021:
Cc : 0.023: 0.022: 0.021:
-----

y= 500 : Y-строка 19 Стах= 0.021 долей ПДК (x= -900.0; напр.ветра=349)
-----
x= -1500 : -1450: -1400: -1350: -1300: -1250: -1200: -1150: -1100: -1050: -1000: -950: -900: -850: -800: -750:
-----
Qc : 0.018: 0.018: 0.019: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:
Cc : 0.018: 0.018: 0.019: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:
-----

x= -700: -650: -600:
-----
Qc : 0.020: 0.019: 0.019:
Cc : 0.020: 0.019: 0.019:
-----

```

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7. Модель: ОНД-86

Координаты точки : X= -1300.0 м Y= 900.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.10443 долей ПДК |
 | 0.10443 мг/м.куб |

Достигается при опасном направлении 78 град
 и скорости ветра 0.61 м/с

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

Источники	Вклады	Источники
1	0.104432	100.0
1000201	6002 П	0.2864
		0.104432
		100.0
		0.364674062

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки

УПРЗА ЭРА v1.7. Модель: ОНД-86

Город :111 Караганда.

Задание :0002 Караганды СУ.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 23.12.2024 14:20

Примесь :2752 - Уайт-спирит (1316*)

Параметры расчетного прямоугольника No 1
 | Координаты центра : X= -1050 м; Y= 950 м |
 | Длина и ширина : L= 900 м; B= 900 м |
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 50 м |

(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-	0.016	0.016	0.017	0.018	0.018	0.018	0.019	0.019	0.019	0.019	0.019	0.019	0.019	0.019	0.018	0.018	0.018	0.017	- 1
2-	0.017	0.018	0.019	0.020	0.020	0.021	0.021	0.021	0.021	0.021	0.021	0.021	0.021	0.021	0.020	0.020	0.019		- 2
3-	0.019	0.021	0.022	0.023	0.023	0.024	0.024	0.024	0.024	0.024	0.024	0.024	0.024	0.024	0.023	0.023	0.022		- 3

4-	0.022	0.024	0.025	0.026	0.027	0.027	0.027	0.027	0.027	0.027	0.027	0.027	0.027	0.027	0.027	0.027	0.026	0.025	-	4
5-	0.025	0.027	0.029	0.030	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031	0.030	0.029	-	5
6-	0.029	0.032	0.034	0.036	0.036	0.036	0.036	0.035	0.035	0.035	0.035	0.035	0.035	0.036	0.036	0.036	0.036	0.035	-	6
7-	0.034	0.038	0.041	0.043	0.043	0.043	0.042	0.042	0.041	0.040	0.040	0.041	0.042	0.042	0.043	0.043	0.043	0.042	-	7
8-	0.039	0.045	0.051	0.054	0.053	0.053	0.052	0.051	0.050	0.048	0.048	0.049	0.050	0.051	0.052	0.053	0.054	0.052	-	8
9-	0.044	0.053	0.064	0.070	0.069	0.068	0.067	0.065	0.063	0.061	0.060	0.063	0.065	0.066	0.068	0.069	0.070	0.066	-	9
10-С	0.048	0.060	0.078	0.097	0.101	0.099	0.096	0.094	0.090	0.086	0.085	0.089	0.093	0.096	0.098	0.100	0.100	0.082	С-	10
11-	0.048	0.061	0.078	0.100	0.104	0.102	0.100	0.097	0.094	0.089	0.088	0.093	0.096	0.099	0.102	0.104	0.103	0.083	-	11
12-	0.044	0.054	0.065	0.072	0.071	0.070	0.068	0.067	0.065	0.062	0.061	0.064	0.066	0.068	0.069	0.071	0.072	0.067	-	12
13-	0.039	0.046	0.052	0.055	0.054	0.053	0.052	0.050	0.049	0.048	0.050	0.051	0.052	0.053	0.054	0.055	0.053	-	13	
14-	0.034	0.038	0.042	0.044	0.044	0.043	0.043	0.042	0.042	0.041	0.041	0.041	0.042	0.043	0.043	0.044	0.044	0.042	-	14
15-	0.029	0.032	0.035	0.036	0.036	0.037	0.036	0.036	0.036	0.035	0.035	0.035	0.036	0.036	0.036	0.037	0.036	0.035	-	15
16-	0.025	0.028	0.029	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	0.030	-	16
17-	0.022	0.024	0.025	0.026	0.027	0.027	0.027	0.027	0.027	0.027	0.027	0.027	0.027	0.027	0.027	0.027	0.026	0.025	-	17
18-	0.020	0.021	0.022	0.023	0.024	0.024	0.024	0.024	0.024	0.024	0.024	0.024	0.024	0.024	0.024	0.023	0.023	0.022	-	18
19-	0.018	0.018	0.019	0.020	0.021	0.021	0.021	0.021	0.021	0.021	0.021	0.021	0.021	0.021	0.021	0.021	0.020	0.019	-	19

1	19
0.016	-1
0.018	-2
0.021	-3
0.024	-4
0.028	-5
0.032	-6
0.039	-7
0.046	-8
0.056	-9
0.064	С-10
0.065	-11
0.057	-12
0.047	-13
0.039	-14
0.033	-15
0.028	-16
0.024	-17
0.021	-18
0.019	-19
19	

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> См =0.10443 Долей ПДК
 =0.10443 мг/м3
 Достигается в точке с координатами: Хм = -1300.0 м
 (X-столбец 5, Y-строка 11) Ум = 900.0 м
 При опасном направлении ветра : 78 град.
 и "опасной" скорости ветра : 0.61 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 001).
 ОНД-86
 УПРЗА ЭРА v1.7. Модель: ОНД-86
 Город :111 Караганда.
 Задание :0002 Караганда СУ.
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 23.12.2024 13:07
 Примесь :2752 - Уайт-спирит (1316*)

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	
-Если в строке Смаж<0.05пдк, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются	

у=	780: 823: 825: 866: 875: 909: 925: 952: 975: 995: 775: 999: 975: 813: 966:
х=	-602: -602: -602: -602: -602: -602: -602: -602: -602: -602: -629: -629: -637: -640: -640:
Qc :	0.044: 0.052: 0.052: 0.060: 0.062: 0.066: 0.066: 0.065: 0.061: 0.057: 0.046: 0.062: 0.071: 0.055: 0.074:
Cc :	0.044: 0.052: 0.052: 0.060: 0.062: 0.066: 0.066: 0.065: 0.061: 0.057: 0.046: 0.062: 0.071: 0.055: 0.074:
Фоп:	298 : 291 : 291 : 283 : 281 : 273 : 270 : 263 : 258 : 254 : 301 : 251 : 256 : 297 : 258 :
Уоп:	0.73 : 0.76 : 0.76 : 0.82 : 0.83 : 0.88 : 0.88 : 0.86 : 0.83 : 0.80 : 0.68 : 0.73 : 0.74 : 0.67 : 0.75 :

у=	825: 852: 875: 893: 925: 934: 1153: 1119: 1127: 1077: 1085: 1051: 1077: 1027: 1019:
х=	-643: -651: -651: -651: -652: -652: -1194: -1195: -1195: -1197: -1197: -1199: -1218: -1220: -1228:
Qc :	0.058: 0.068: 0.076: 0.082: 0.087: 0.087: 0.035: 0.040: 0.038: 0.046: 0.045: 0.051: 0.046: 0.058: 0.061:
Cc :	0.058: 0.068: 0.076: 0.082: 0.087: 0.087: 0.035: 0.040: 0.038: 0.046: 0.045: 0.051: 0.046: 0.058: 0.061:
Фоп:	295 : 290 : 284 : 279 : 269 : 267 : 152 : 146 : 147 : 138 : 139 : 132 : 137 : 127 : 125 :
Уоп:	0.67 : 0.68 : 0.71 : 0.75 : 0.77 : 0.77 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :

у=	1152: 1127: 986: 977: 1077: 1027: 1152: 957: 1127: 1151: 977: 1077: 1027: 927: 1127:
х=	-1233: -1239: -1257: -1267: -1268: -1270: -1271: -1289: -1289: -1310: -1314: -1318: -1320: -1321: -1339:
Qc :	0.036: 0.039: 0.075: 0.080: 0.047: 0.059: 0.036: 0.094: 0.039: 0.036: 0.081: 0.048: 0.060: 0.123: 0.039:
Cc :	0.036: 0.039: 0.075: 0.080: 0.047: 0.059: 0.036: 0.094: 0.039: 0.036: 0.081: 0.048: 0.060: 0.123: 0.039:
Фоп:	150 : 145 : 115 : 112 : 135 : 126 : 146 : 106 : 142 : 142 : 112 : 132 : 123 : 93 : 136 :

Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.58 : 0.59 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.60 : 0.50 : 0.57 : 0.58 : 0.56 : 0.56 : 0.64 : 0.59 :

y=	1151:	945:	977:	1077:	1027:	1130:	963:	1127:	977:	1077:	1110:	1067:	1024:	1027:	981:
x=	-1349:	-1354:	-1364:	-1368:	-1370:	-1383:	-1388:	-1389:	-1414:	-1418:	-1418:	-1419:	-1420:	-1420:	-1421:
Qc :	0.036:	0.099:	0.079:	0.047:	0.059:	0.037:	0.078:	0.038:	0.067:	0.044:	0.039:	0.045:	0.054:	0.053:	0.064:
Cc :	0.036:	0.099:	0.079:	0.047:	0.059:	0.037:	0.078:	0.038:	0.067:	0.044:	0.039:	0.045:	0.054:	0.053:	0.064:
Fоп:	137 :	99 :	108 :	127 :	119 :	131 :	102 :	130 :	104 :	121 :	125 :	120 :	113 :	113 :	104 :
Uоп:	0.61 :	0.68 :	0.65 :	0.62 :	0.62 :	0.64 :	0.73 :	0.65 :	0.77 :	0.70 :	0.69 :	0.70 :	0.73 :	0.73 :	0.78 :

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7. Модель: ОНД-86

Координаты точки : X= -1321.0 м Y= 927.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.12308 долей ПДК |
| 0.12308 мг/м.куб |

Достигается при опасном направлении 93 град

и скорости ветра 0.64 м/с

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

Вклады Источников																
<table border="1"> <tr> <th>Ном.</th> <th>Код</th> <th>Тип</th> <th>Выброс</th> <th>Вклад</th> <th>Вклад в%</th> <th>Сум. %</th> <th>Коэф. влияния</th> </tr> <tr> <td>1</td> <td>000201</td> <td>6002</td> <td>П 0.2864</td> <td>0.123077</td> <td>100.0</td> <td>100.0</td> <td>0.429781437</td> </tr> </table>	Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния	1	000201	6002	П 0.2864	0.123077	100.0	100.0	0.429781437
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния									
1	000201	6002	П 0.2864	0.123077	100.0	100.0	0.429781437									

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.7. Модель: ОНД-86

Город :111 Караганда.

Задание :0002 Караганды СУ.

Var.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 23.12.2024 14:20

Примесь :2908 - Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамо

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): единый из примеси =3.0

Код	Тип	H	D	W0	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Di	Выброс	
000201	6001	П1	2.0		0.0	-1019	923	563			1	0	3.0	1.00	0	0.3426259

4. Расчетные параметры Cm,Um,Xm

УПРЗА ЭРА v1.7. Модель: ОНД-86

Город :111 Караганда.

Задание :0002 Караганды СУ.

Var.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 23.12.2024 14:20

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха= 27.0 град.С)

Примесь :2908 - Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамо

ПДК для примеси 2908 = 0.30000001 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади: Cm - концентрация одиночного источника с суммарным M (стр.33 ОНД-86).	
Источники	
Номер	Исх. расчетные параметры
п/н- <об-п>- <ис>	М Тип Cm (Cm³) Um Xm
1 000201 6001	0.34263 П 4.818 0.50 22.8
Суммарный Mq = 0.34263 г/с	
Сумма Cm по всем источникам = 4.818177 долей ПДК	
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с	

5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v1.7. Модель: ОНД-86

Город :111 Караганда.

Задание :0002 Караганды СУ.

Var.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 23.12.2024 14:20

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха= 27.0 град.С)

Примесь :2908 - Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамо

Фоновая концентрация не задана.

Расчет по прямоугольнику 001 : 900x900 с шагом 50

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(U*) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы

УПРЗА ЭРА v1.7. Модель: ОНД-86

Город :111 Караганда.

Задание :0002 Караганды СУ.

Var.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 23.12.2024 14:20

Примесь :2908 - Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамо

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= -1050.0 Y= 950.0

размера: Длина (по X)= 900.0, Ширина (по Y)= 900.0

шаг сетки =50.0

Расшифровка обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

| Fоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |

| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |

| ~~~~~ |

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

| -Если в строке Smax<0.05пдк, то Fоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются|

y= 1400 : Y-строка 1 Smax= 0.048 долей ПДК (x= -1500.0; напр.ветра=135)

x= -1500 : -1450 : -1400 : -1350 : -1300 : -1250 : -1200 : -1150 : -1100 : -1050 : -1000 : -950 : -900 : -850 : -800 : -750 :

Qc : 0.048: 0.047: 0.047: 0.046: 0.045: 0.045: 0.044: 0.043: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.043: 0.044: 0.044: 0.045:

Cc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014:

x= -700: -650: -600:

Qc : 0.046: 0.047: 0.047:

Cc : 0.014: 0.014: 0.014:

y= 1350 : Y-строка 2 Smax= 0.052 долей ПДК (x= -1500.0; напр.ветра=131)

x= -1500 : -1450 : -1400 : -1350 : -1300 : -1250 : -1200 : -1150 : -1100 : -1050 : -1000 : -950 : -900 : -850 : -800 : -750 :

Qc : 0.052: 0.052: 0.051: 0.050: 0.049: 0.048: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.048: 0.049:

Cc : 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015:

Fоп: 131 : 133 : 135 : 137 : 140 : 142 : 145 : 179 : 181 : 181 : 181 : 181 : 180 : 181 : 214 : 217 : 220 :

Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 2.62 : 2.62 : 2.62 : 2.62 : 2.62 : 2.62 : 2.62 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :

x= -700: -650: -600:

Qc : 0.050: 0.051: 0.051:

Сс : 0.015: 0.015: 0.015:
 Фоп: 222 : 224 : 226 :
 Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 :

у= 1300 : Y-строка 3 Стах= 0.058 долей ПДК (х= -1500.0; напр.ветра=128)
 х= -1500 : -1450: -1400: -1350: -1300: -1250: -1200: -1150: -1100: -1050: -1000: -950: -900: -850: -800: -750:
 Qc : 0.058: 0.057: 0.056: 0.055: 0.053: 0.053: 0.054: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.054: 0.053: 0.053:
 Сс : 0.017: 0.017: 0.017: 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: 128 : 130 : 131 : 133 : 136 : 167 : 174 : 179 : 180 : 180 : 180 : 180 : 180 : 185 : 191 : 224 :
 Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 2.37 : 2.25 : 2.18 : 2.17 : 2.17 : 2.17 : 2.17 : 2.17 : 2.24 : 2.33 : 7.00 :
 х= -700: -650: -600:
 Qc : 0.054: 0.056: 0.056:
 Сс : 0.016: 0.017: 0.017:
 Фоп: 226 : 228 : 230 :
 Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 :

у= 1250 : Y-строка 4 Стах= 0.066 долей ПДК (х= -1100.0; напр.ветра=180)
 х= -1500 : -1450: -1400: -1350: -1300: -1250: -1200: -1150: -1100: -1050: -1000: -950: -900: -850: -800: -750:
 Qc : 0.064: 0.063: 0.062: 0.061: 0.062: 0.063: 0.065: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.065: 0.064: 0.062:
 Сс : 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019:
 Фоп: 124 : 126 : 127 : 129 : 160 : 167 : 175 : 179 : 180 : 180 : 180 : 180 : 181 : 183 : 191 : 198 :
 Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 2.06 : 1.90 : 1.80 : 1.76 : 1.74 : 1.74 : 1.74 : 1.74 : 1.76 : 1.77 : 1.86 : 2.00 :
 х= -700: -650: -600:
 Qc : 0.060: 0.062: 0.063:
 Сс : 0.018: 0.018: 0.019:
 Фоп: 206 : 232 : 234 :
 Уоп: 2.26 : 7.00 : 7.00 :

у= 1200 : Y-строка 5 Стах= 0.083 долей ПДК (х= -1150.0; напр.ветра=180)
 х= -1500 : -1450: -1400: -1350: -1300: -1250: -1200: -1150: -1100: -1050: -1000: -950: -900: -850: -800: -750:
 Qc : 0.073: 0.072: 0.070: 0.073: 0.076: 0.079: 0.082: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.082: 0.080: 0.077:
 Сс : 0.022: 0.021: 0.021: 0.022: 0.023: 0.024: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.024: 0.023:
 Фоп: 121 : 122 : 123 : 150 : 159 : 168 : 176 : 180 : 180 : 180 : 180 : 180 : 181 : 190 : 199 :
 Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 1.85 : 1.59 : 1.42 : 1.35 : 1.32 : 1.32 : 1.32 : 1.32 : 1.32 : 1.32 : 1.40 : 1.54 :
 х= -700: -650: -600:
 Qc : 0.073: 0.070: 0.071:
 Сс : 0.022: 0.021: 0.021:
 Фоп: 208 : 216 : 238 :
 Уоп: 1.76 : 2.11 : 7.00 :

у= 1150 : Y-строка 6 Стах= 0.114 долей ПДК (х= -1000.0; напр.ветра=180)
 х= -1500 : -1450: -1400: -1350: -1300: -1250: -1200: -1150: -1100: -1050: -1000: -950: -900: -850: -800: -750:
 Qc : 0.085: 0.083: 0.086: 0.093: 0.100: 0.106: 0.111: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.112: 0.108: 0.101:
 Сс : 0.025: 0.025: 0.026: 0.028: 0.030: 0.032: 0.033: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.032: 0.030:
 Фоп: 116 : 118 : 138 : 147 : 157 : 168 : 177 : 180 : 180 : 180 : 180 : 180 : 181 : 190 : 200 :
 Уоп: 7.00 : 7.00 : 1.73 : 1.34 : 1.13 : 0.98 : 0.91 : 0.89 : 0.89 : 0.89 : 0.89 : 0.89 : 0.89 : 0.96 : 1.00 :
 х= -700: -650: -600:
 Qc : 0.095: 0.088: 0.083:
 Сс : 0.028: 0.026: 0.025:
 Фоп: 210 : 220 : 229 :
 Уоп: 1.27 : 1.63 : 2.27 :

у= 1100 : Y-строка 7 Стах= 0.153 долей ПДК (х= -950.0; напр.ветра=181)
 х= -1500 : -1450: -1400: -1350: -1300: -1250: -1200: -1150: -1100: -1050: -1000: -950: -900: -850: -800: -750:
 Qc : 0.101: 0.102: 0.113: 0.127: 0.139: 0.147: 0.150: 0.153: 0.153: 0.153: 0.153: 0.153: 0.151: 0.148: 0.141:
 Сс : 0.030: 0.031: 0.034: 0.038: 0.042: 0.044: 0.045: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.045: 0.044: 0.042:
 Фоп: 112 : 124 : 132 : 142 : 153 : 164 : 176 : 178 : 182 : 182 : 178 : 181 : 182 : 184 : 193 : 204 :
 Уоп: 7.00 : 2.03 : 1.27 : 0.93 : 0.77 : 0.66 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.64 : 0.74 :
 х= -700: -650: -600:
 Qc : 0.130: 0.116: 0.104:
 Сс : 0.039: 0.035: 0.031:
 Фоп: 216 : 226 : 234 :
 Уоп: 0.88 : 1.15 : 1.79 :

у= 1050 : Y-строка 8 Стах= 0.198 долей ПДК (х= -850.0; напр.ветра=206)
 х= -1500 : -1450: -1400: -1350: -1300: -1250: -1200: -1150: -1100: -1050: -1000: -950: -900: -850: -800: -750:
 Qc : 0.126: 0.133: 0.156: 0.182: 0.196: 0.198: 0.198: 0.198: 0.198: 0.198: 0.198: 0.198: 0.198: 0.198: 0.196:
 Сс : 0.038: 0.040: 0.047: 0.055: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059:
 Фоп: 107 : 116 : 124 : 134 : 145 : 154 : 154 : 154 : 155 : 155 : 204 : 205 : 206 : 206 : 211 :
 Уоп: 7.00 : 1.89 : 1.01 : 0.74 : 0.61 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
 х= -700: -650: -600:
 Qc : 0.187: 0.163: 0.138:
 Сс : 0.056: 0.049: 0.041:
 Фоп: 224 : 234 : 242 :
 Уоп: 0.70 : 0.92 : 1.55 :

у= 1000 : Y-строка 9 Стах= 0.286 долей ПДК (х= -1300.0; напр.ветра=133)
 х= -1500 : -1450: -1400: -1350: -1300: -1250: -1200: -1150: -1100: -1050: -1000: -950: -900: -850: -800: -750:
 Qc : 0.165: 0.177: 0.220: 0.273: 0.286: 0.286: 0.285: 0.284: 0.283: 0.281: 0.280: 0.283: 0.284: 0.285: 0.286:
 Сс : 0.049: 0.053: 0.066: 0.082: 0.086: 0.086: 0.086: 0.085: 0.085: 0.084: 0.084: 0.085: 0.085: 0.085: 0.086:
 Фоп: 102 : 106 : 113 : 122 : 133 : 133 : 134 : 134 : 135 : 136 : 224 : 225 : 226 : 226 : 227 :
 Уоп: 7.00 : 2.49 : 1.01 : 0.69 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
 х= -700: -650: -600:
 Qc : 0.282: 0.233: 0.184:
 Сс : 0.084: 0.070: 0.055:
 Фоп: 235 : 245 : 252 :
 Уоп: 0.64 : 0.90 : 1.83 :

у= 950 : Y-строка 10 Стах= 0.505 долей ПДК (х= -1300.0; напр.ветра=110)

x= -1500 : -1450 : -1400 : -1350 : -1300 : -1250 : -1200 : -1150 : -1100 : -1050 : -1000 : -950 : -900 : -850 : -800 : -750 :
 Qc : 0.207: 0.238: 0.298: 0.442: 0.505: 0.502: 0.498: 0.494: 0.489: 0.481: 0.479: 0.487: 0.493: 0.497: 0.501: 0.504:
 Cc : 0.062: 0.071: 0.089: 0.132: 0.151: 0.151: 0.150: 0.148: 0.147: 0.144: 0.144: 0.146: 0.148: 0.149: 0.150: 0.151:
 Фоп: 94 : 95 : 98 : 104 : 110 : 110 : 111 : 111 : 111 : 112 : 248 : 249 : 249 : 249 : 250 : 250 :
 Уоп: 6.47 : 4.41 : 1.43 : 0.78 : 0.62 : 0.62 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.60 : 0.60 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.62 : 0.62 :

x= -700: -650: -600:
 Qc : 0.478: 0.326: 0.248:
 Cc : 0.143: 0.098: 0.075:
 Фоп: 254 : 261 : 264 :
 Уоп: 0.71 : 1.14 : 3.86 :

y= 900 : Y-строка 11 Стаж= 0.537 долей ПДК (x= -1300.0; напр.ветра= 72)
 x= -1500 : -1450 : -1400 : -1350 : -1300 : -1250 : -1200 : -1150 : -1100 : -1050 : -1000 : -950 : -900 : -850 : -800 : -750 :
 Qc : 0.209: 0.243: 0.304: 0.458: 0.537: 0.534: 0.530: 0.525: 0.519: 0.511: 0.509: 0.517: 0.524: 0.529: 0.533: 0.536:
 Cc : 0.063: 0.073: 0.091: 0.137: 0.161: 0.160: 0.159: 0.158: 0.156: 0.153: 0.153: 0.155: 0.157: 0.159: 0.160: 0.161:
 Фоп: 86 : 85 : 83 : 78 : 72 : 72 : 71 : 71 : 71 : 70 : 290 : 289 : 289 : 288 : 288 :
 Уоп: 6.31 : 4.42 : 1.54 : 0.80 : 0.62 : 0.62 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.60 : 0.60 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.62 : 0.62 :

x= -700: -650: -600:
 Qc : 0.500: 0.333: 0.254:
 Cc : 0.150: 0.100: 0.076:
 Фоп: 284 : 278 : 275 :
 Уоп: 0.72 : 1.19 : 4.04 :

y= 850 : Y-строка 12 Стаж= 0.297 долей ПДК (x= -1300.0; напр.ветра= 49)
 x= -1500 : -1450 : -1400 : -1350 : -1300 : -1250 : -1200 : -1150 : -1100 : -1050 : -1000 : -950 : -900 : -850 : -800 : -750 :
 Qc : 0.169: 0.182: 0.226: 0.283: 0.297: 0.296: 0.295: 0.294: 0.293: 0.291: 0.290: 0.292: 0.294: 0.295: 0.296: 0.297:
 Cc : 0.051: 0.054: 0.068: 0.085: 0.089: 0.089: 0.089: 0.088: 0.088: 0.087: 0.087: 0.088: 0.088: 0.089: 0.089: 0.089:
 Фоп: 79 : 75 : 68 : 59 : 49 : 49 : 48 : 47 : 47 : 46 : 315 : 314 : 313 : 312 : 312 :
 Уоп: 7.00 : 2.65 : 1.01 : 0.69 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :

x= -700: -650: -600:
 Qc : 0.292: 0.240: 0.189:
 Cc : 0.088: 0.072: 0.057:
 Фоп: 304 : 294 : 287 :
 Уоп: 0.64 : 0.91 : 1.94 :

y= 800 : Y-строка 13 Стаж= 0.203 долей ПДК (x= -850.0; напр.ветра=332)
 x= -1500 : -1450 : -1400 : -1350 : -1300 : -1250 : -1200 : -1150 : -1100 : -1050 : -1000 : -950 : -900 : -850 : -800 : -750 :
 Qc : 0.129: 0.136: 0.161: 0.188: 0.201: 0.203: 0.203: 0.203: 0.203: 0.203: 0.203: 0.203: 0.203: 0.203: 0.203: 0.201:
 Cc : 0.039: 0.041: 0.048: 0.056: 0.060: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.060:
 Фоп: 73 : 65 : 57 : 47 : 36 : 28 : 28 : 28 : 26 : 334 : 333 : 332 : 332 : 332 :
 Уоп: 7.00 : 1.93 : 1.00 : 0.73 : 0.61 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :

x= -700: -650: -600:
 Qc : 0.193: 0.167: 0.141:
 Cc : 0.058: 0.050: 0.042:
 Фоп: 316 : 305 : 297 :
 Уоп: 0.69 : 0.92 : 1.57 :

y= 750 : Y-строка 14 Стаж= 0.156 долей ПДК (x= -1100.0; напр.ветра= 3)
 x= -1500 : -1450 : -1400 : -1350 : -1300 : -1250 : -1200 : -1150 : -1100 : -1050 : -1000 : -950 : -900 : -850 : -800 : -750 :
 Qc : 0.103: 0.104: 0.116: 0.131: 0.143: 0.151: 0.154: 0.156: 0.156: 0.156: 0.156: 0.156: 0.156: 0.155: 0.151: 0.145:
 Cc : 0.031: 0.031: 0.035: 0.039: 0.043: 0.045: 0.046: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.045: 0.044:
 Фоп: 68 : 57 : 49 : 39 : 27 : 16 : 6 : 4 : 3 : 357 : 3 : 357 : 357 : 355 : 348 : 335 :
 Уоп: 7.00 : 2.03 : 1.25 : 0.91 : 0.75 : 0.64 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.61 : 0.73 :

x= -700: -650: -600:
 Qc : 0.134: 0.119: 0.107:
 Cc : 0.040: 0.036: 0.032:
 Фоп: 324 : 313 : 305 :
 Уоп: 0.86 : 1.13 : 1.79 :

y= 700 : Y-строка 15 Стаж= 0.117 долей ПДК (x= -950.0; напр.ветра= 0)
 x= -1500 : -1450 : -1400 : -1350 : -1300 : -1250 : -1200 : -1150 : -1100 : -1050 : -1000 : -950 : -900 : -850 : -800 : -750 :
 Qc : 0.086: 0.084: 0.088: 0.095: 0.102: 0.109: 0.114: 0.117: 0.117: 0.117: 0.117: 0.117: 0.117: 0.115: 0.111: 0.104:
 Cc : 0.026: 0.025: 0.026: 0.029: 0.031: 0.033: 0.034: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.033: 0.031:
 Фоп: 64 : 63 : 43 : 33 : 22 : 13 : 3 : 0 : 0 : 0 : 0 : 0 : 0 : 0 : 350 : 340 :
 Уоп: 7.00 : 7.00 : 1.73 : 1.31 : 1.00 : 0.95 : 0.87 : 0.85 : 0.85 : 0.85 : 0.85 : 0.85 : 0.85 : 0.85 : 0.85 : 0.92 : 1.00 :

x= -700: -650: -600:
 Qc : 0.097: 0.090: 0.084:
 Cc : 0.029: 0.027: 0.025:
 Фоп: 329 : 320 : 311 :
 Уоп: 1.25 : 1.57 : 2.21 :

y= 650 : Y-строка 16 Стаж= 0.085 долей ПДК (x= -1150.0; напр.ветра= 0)
 x= -1500 : -1450 : -1400 : -1350 : -1300 : -1250 : -1200 : -1150 : -1100 : -1050 : -1000 : -950 : -900 : -850 : -800 : -750 :
 Qc : 0.074: 0.072: 0.071: 0.074: 0.077: 0.081: 0.084: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085: 0.084: 0.082: 0.078:
 Cc : 0.022: 0.022: 0.021: 0.022: 0.023: 0.024: 0.025: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.025: 0.024: 0.023:
 Фоп: 60 : 59 : 57 : 30 : 21 : 12 : 4 : 0 : 0 : 0 : 0 : 0 : 0 : 359 : 350 : 341 :
 Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 1.80 : 1.54 : 1.39 : 1.31 : 1.28 : 1.28 : 1.28 : 1.28 : 1.28 : 1.28 : 1.29 : 1.37 : 1.50 :

x= -700: -650: -600:
 Qc : 0.075: 0.071: 0.072:
 Cc : 0.022: 0.021: 0.022:
 Фоп: 332 : 323 : 302 :
 Уоп: 1.72 : 2.10 : 7.00 :

y= 600 : Y-строка 17 Стаж= 0.067 долей ПДК (x= -950.0; напр.ветра= 0)
 x= -1500 : -1450 : -1400 : -1350 : -1300 : -1250 : -1200 : -1150 : -1100 : -1050 : -1000 : -950 : -900 : -850 : -800 : -750 :
 Qc : 0.065: 0.064: 0.063: 0.061: 0.063: 0.064: 0.066: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.066: 0.065: 0.063:
 Cc : 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019:
 Фоп: 56 : 55 : 53 : 51 : 20 : 12 : 5 : 0 : 0 : 0 : 0 : 0 : 0 : 357 : 349 : 342 :
 Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 2.00 : 1.85 : 1.76 : 1.71 : 1.71 : 1.71 : 1.71 : 1.71 : 1.71 : 1.71 : 1.74 : 1.83 : 1.98 :

```

-----
x= -700: -650: -600:
-----
Qc : 0.061: 0.062: 0.063:
Cc : 0.018: 0.019: 0.019:
Фоп: 334 : 308 : 306 :
Уоп: 2.21 : 7.00 : 7.00 :
-----

y= 550 : Y-строка 18 Стах= 0.058 долей ПДК (x=-1500.0; напр.ветра= 52)
-----
x= -1500 : -1450: -1400: -1350: -1300: -1250: -1200: -1150: -1100: -1050: -1000: -950: -900: -850: -800: -750:
-----
Qc : 0.058: 0.057: 0.056: 0.055: 0.054: 0.054: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.054: 0.054:
Cc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016:
Фоп: 52 : 51 : 49 : 47 : 45 : 13 : 6 : 1 : 359 : 1 : 1 : 1 : 359 : 356 : 349 : 316 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 2.34 : 2.21 : 2.16 : 2.16 : 2.16 : 2.16 : 2.16 : 2.16 : 2.19 : 2.29 : 7.00 :
-----

x= -700: -650: -600:
-----
Qc : 0.055: 0.056: 0.057:
Cc : 0.016: 0.017: 0.017:
Фоп: 314 : 312 : 310 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 :
-----

y= 500 : Y-строка 19 Стах= 0.053 долей ПДК (x=-1500.0; напр.ветра= 49)
-----
x= -1500 : -1450: -1400: -1350: -1300: -1250: -1200: -1150: -1100: -1050: -1000: -950: -900: -850: -800: -750:
-----
Qc : 0.053: 0.052: 0.051: 0.050: 0.049: 0.048: 0.047: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.047: 0.048: 0.049:
Cc : 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015:
Фоп: 49 : 47 : 45 : 43 : 41 : 38 : 35 : 1 : 0 : 0 : 0 : 359 : 355 : 323 : 320 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 2.58 : 2.58 : 2.58 : 2.58 : 2.58 : 2.58 : 2.64 : 7.00 : 7.00 :
-----

x= -700: -650: -600:
-----
Qc : 0.050: 0.051: 0.052:
Cc : 0.015: 0.015: 0.016:
Фоп: 317 : 315 : 313 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 :
-----

```

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7. Модель: ОНД-86

Координаты точки : X= -1300.0 м Y= 900.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.53686 долей ПДК |
 | 0.16106 мг/м.куб |

Достигается при опасном направлении 72 град
 и скорости ветра 0.62 м/с

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

ВКЛАДЫ		ИСТОЧНИКОВ	
Источн.	Код	Тип	Выброс
1	000201 6001	П	0.3426
			0.536855
			100.0
			100.0
			1.5668836

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки

УПРЗА ЭРА v1.7. Модель: ОНД-86

Город :111 Караганда.

Задание :0002 Караганда СУ.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024

Расчет проводился 23.12.2024 14:20

Примесь :2908 - Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шам)

Параметры расчетного прямоугольника No 1
 | Координаты центра : X= -1050 м; Y= 950 м |
 | Длина и ширина : L= 900 м; B= 900 м |
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 50 м |

(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-	0.048	0.047	0.047	0.046	0.045	0.045	0.044	0.043	0.042	0.042	0.042	0.042	0.043	0.044	0.044	0.045	0.046	0.047	- 1
2-	0.052	0.052	0.051	0.050	0.049	0.048	0.047	0.047	0.047	0.047	0.047	0.047	0.047	0.048	0.049	0.050	0.051	- 2	
3-	0.058	0.057	0.056	0.055	0.053	0.053	0.054	0.055	0.055	0.055	0.055	0.055	0.055	0.054	0.053	0.053	0.054	0.056	- 3
4-	0.064	0.063	0.062	0.061	0.062	0.063	0.065	0.066	0.066	0.066	0.066	0.066	0.066	0.065	0.064	0.062	0.060	0.062	- 4
5-	0.073	0.072	0.070	0.073	0.076	0.079	0.082	0.083	0.083	0.083	0.083	0.083	0.083	0.082	0.080	0.077	0.073	0.070	- 5
6-	0.085	0.083	0.086	0.093	0.100	0.106	0.111	0.114	0.114	0.114	0.114	0.114	0.114	0.112	0.108	0.101	0.095	0.088	- 6
7-	0.101	0.102	0.113	0.127	0.139	0.147	0.150	0.153	0.153	0.153	0.153	0.153	0.153	0.151	0.148	0.141	0.130	0.116	- 7
8-	0.126	0.133	0.156	0.182	0.196	0.198	0.198	0.198	0.198	0.198	0.198	0.198	0.198	0.198	0.198	0.196	0.187	0.163	- 8
9-	0.165	0.177	0.220	0.273	0.286	0.286	0.285	0.284	0.283	0.281	0.280	0.283	0.284	0.285	0.286	0.286	0.282	0.233	- 9
10-С	0.207	0.238	0.298	0.442	0.505	0.502	0.498	0.494	0.489	0.481	0.479	0.487	0.493	0.497	0.501	0.504	0.478	0.326	С-10
11-	0.209	0.243	0.304	0.458	0.537	0.534	0.530	0.525	0.519	0.511	0.509	0.517	0.524	0.529	0.533	0.536	0.500	0.333	-11
12-	0.169	0.182	0.226	0.283	0.297	0.296	0.295	0.294	0.293	0.291	0.290	0.292	0.294	0.295	0.296	0.297	0.292	0.240	-12
13-	0.129	0.136	0.161	0.188	0.201	0.203	0.203	0.203	0.203	0.203	0.203	0.203	0.203	0.203	0.203	0.201	0.193	0.167	-13
14-	0.103	0.104	0.116	0.131	0.143	0.151	0.154	0.156	0.156	0.156	0.156	0.156	0.156	0.155	0.151	0.145	0.134	0.119	-14
15-	0.086	0.084	0.088	0.095	0.102	0.109	0.114	0.117	0.117	0.117	0.117	0.117	0.117	0.115	0.111	0.104	0.097	0.090	-15
16-	0.074	0.072	0.071	0.074	0.077	0.081	0.084	0.085	0.085	0.085	0.085	0.085	0.085	0.084	0.082	0.078	0.075	0.071	-16
17-	0.065	0.064	0.063	0.061	0.063	0.064	0.066	0.067	0.067	0.067	0.067	0.067	0.067	0.066	0.065	0.063	0.061	0.062	-17
18-	0.058	0.057	0.056	0.055	0.054	0.054	0.055	0.055	0.055	0.055	0.055	0.055	0.055	0.055	0.054	0.054	0.055	0.056	-18
19-	0.053	0.052	0.051	0.050	0.049	0.048	0.047	0.048	0.048	0.048	0.048	0.048	0.048	0.047	0.048	0.049	0.050	0.051	-19
19	0.047	- 1																	
	0.051	- 2																	
	0.056	- 3																	
	0.063	- 4																	
	0.071	- 5																	
	0.083	- 6																	

0.104 | - 7
 0.138 | - 8
 0.184 | - 9
 0.248 | -10
 0.254 | -11
 0.189 | -12
 0.141 | -13
 0.107 | -14
 0.084 | -15
 0.072 | -16
 0.063 | -17
 0.057 | -18
0.052	-19
 19

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> См = 0.53686 Долей ПДК
 = 0.16106 мг/м3
 Достигается в точке с координатами: Хм = -1300.0 м
 (X-столбец 5, Y-строка 11) Ум = 900.0 м
 При опасном направлении ветра : 72 град.
 и "опасной" скорости ветра : 0.62 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 001).
 ОНД-86
 УПРЗА ЭРА v1.7. Модель: ОНД-86
 Город :111 Караганда.
 Задание :0002 Караганда СУ.
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 23.12.2024 13:07
 Примесь :2908 - Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шам

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|
 | -Если в строке Стах<0.05пдк, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются|

у=	780:	823:	825:	866:	875:	909:	925:	952:	975:	995:	775:	999:	975:	813:	966:
х=	-602:	-602:	-602:	-602:	-602:	-602:	-602:	-602:	-602:	-602:	-629:	-629:	-637:	-640:	-640:
Qc :	0.126:	0.162:	0.164:	0.209:	0.221:	0.265:	0.271:	0.247:	0.216:	0.191:	0.132:	0.211:	0.258:	0.177:	0.278:
Cc :	0.038:	0.049:	0.049:	0.063:	0.066:	0.079:	0.081:	0.074:	0.065:	0.057:	0.040:	0.063:	0.077:	0.053:	0.083:
Фоп:	301 :	293 :	293 :	283 :	281 :	273 :	270 :	264 :	258 :	253 :	306 :	249 :	254 :	301 :	256 :
Уоп:	1.56 :	1.53 :	1.53 :	2.38 :	2.73 :	4.27 :	4.40 :	3.79 :	2.55 :	1.85 :	1.16 :	1.11 :	1.12 :	0.96 :	1.14 :
у=	825:	852:	875:	893:	925:	934:	1153:	1119:	1127:	1077:	1085:	1051:	1077:	1027:	1019:
х=	-643:	-651:	-651:	-651:	-652:	-652:	-1194:	-1195:	-1195:	-1197:	-1197:	-1199:	-1218:	-1220:	-1228:
Qc :	0.194:	0.245:	0.289:	0.324:	0.358:	0.354:	0.110:	0.136:	0.130:	0.171:	0.164:	0.197:	0.171:	0.231:	0.245:
Cc :	0.058:	0.074:	0.087:	0.097:	0.108:	0.106:	0.033:	0.041:	0.039:	0.051:	0.049:	0.059:	0.051:	0.069:	0.073:
Фоп:	299 :	293 :	287 :	281 :	269 :	266 :	178 :	176 :	177 :	168 :	170 :	155 :	166 :	144 :	141 :
Уоп:	0.93 :	0.91 :	0.97 :	1.09 :	1.30 :	1.27 :	0.93 :	0.66 :	0.72 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :
у=	1152:	1127:	986:	977:	1077:	1027:	1152:	957:	1127:	1151:	977:	1077:	1027:	927:	1127:
х=	-1233:	-1239:	-1257:	-1267:	-1268:	-1270:	-1271:	-1289:	-1289:	-1310:	-1314:	-1318:	-1320:	-1321:	-1339:
Qc :	0.107:	0.125:	0.325:	0.358:	0.166:	0.231:	0.102:	0.457:	0.118:	0.098:	0.362:	0.159:	0.229:	0.699:	0.109:
Cc :	0.032:	0.038:	0.098:	0.107:	0.050:	0.069:	0.031:	0.137:	0.035:	0.029:	0.109:	0.048:	0.069:	0.210:	0.033:
Фоп:	171 :	168 :	125 :	122 :	159 :	144 :	164 :	113 :	158 :	155 :	121 :	146 :	136 :	94 :	147 :
Уоп:	0.96 :	0.79 :	0.59 :	0.59 :	0.61 :	0.50 :	1.00 :	0.61 :	0.90 :	1.17 :	0.59 :	0.71 :	0.61 :	0.72 :	1.08 :
у=	1151:	945:	977:	1077:	1027:	1130:	963:	1127:	977:	1077:	1110:	1067:	1024:	1027:	981:
х=	-1349:	-1354:	-1364:	-1368:	-1370:	-1383:	-1388:	-1389:	-1414:	-1418:	-1418:	-1419:	-1420:	-1420:	-1421:
Qc :	0.093:	0.446:	0.317:	0.143:	0.205:	0.098:	0.303:	0.099:	0.236:	0.124:	0.103:	0.132:	0.171:	0.168:	0.222:
Cc :	0.028:	0.134:	0.095:	0.043:	0.061:	0.030:	0.091:	0.030:	0.071:	0.037:	0.031:	0.039:	0.051:	0.050:	0.067:
Фоп:	147 :	101 :	112 :	134 :	125 :	139 :	104 :	137 :	105 :	125 :	130 :	124 :	115 :	116 :	105 :
Уоп:	1.36 :	0.84 :	0.78 :	0.89 :	0.79 :	1.39 :	1.04 :	1.42 :	1.36 :	1.33 :	1.59 :	1.27 :	1.20 :	1.21 :	1.55 :

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7. Модель: ОНД-86

Координаты точки : X= -1321.0 м Y= 927.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cс= 0.69937 долей ПДК |
 | 0.20981 мг/м.куб |

Достигается при опасном направлении 94 град

и скорости ветра 0.72 м/с

Всего источников: 1. В таблице записано вкладчиков не более чем с 95% вклада

Источники	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1 000201 6001 П 0.3426 0.699370 100.0 100.0 2.0412054				

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.7. Модель: ОНД-86
 Город :111 Караганда.
 Задание :0002 Караганда СУ.
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 23.12.2024 14:24
 Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
 Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (F): единый из примеси =1.0

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об-П><ИС>															
000201	6002	П1	2.0			0.0	-1019	923	563	1	0	1.0	1.00	0	0.0309186

4. Расчетные параметры См,Um,Хм
 УПРЗА ЭРА v1.7. Модель: ОНД-86
 Город :111 Караганда.

Задание :0002 Караганды СУ.
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 23.12.2024 14:24
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха = 27.0 град.С)
 Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
 ПДКр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади См = концентрация одиночного источника с суммарным М (стр.33 ОНД-86).						
Источники		Их расчетные параметры				
Номер	Код	М	Тип	См (См ³)	Um	Xm
1	000201 6002	0.03092	П	0.217	0.50	45.6
Суммарный Мq =		0.03092 г/с				
Сумма См по всем источникам =		0.217396 долей ПДК				
Средневзвешенная опасная скорость ветра =		0.50 м/с				

5. Управляющие параметры расчета.
 УПРЗА ЭРА v1.7. Модель: ОНД-86
 Город :111 Караганда.
 Задание :0002 Караганды СУ.
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 23.12.2024 14:24
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха = 27.0 град.С)
 Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
 Фоновая концентрация не задана.

Расчет по территории жилой застройки 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(U*) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы
 УПРЗА ЭРА v1.7. Модель: ОНД-86
 Город :111 Караганда.
 Задание :0002 Караганды СУ.
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 23.12.2024 14:20
 Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
 Расчет проводился на прямоугольнике L
 с параметрами: координаты центра X= -1050.0 Y= 950.0
 размеры: Длина(по X)= 900.0, Ширина(по Y)= 900.0
 шаг сетки =50.0

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

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

у= 1400 : Y-строка 1 Стах= 0.010 долей ПДК (x= -1000.0; напр.ветра=182)
 x= -1500 : -1450: -1400: -1350: -1300: -1250: -1200: -1150: -1100: -1050: -1000: -950: -900: -850: -800: -750:
 Qс : 0.008: 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: 0.010:
 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:
 x= -700: -650: -600:
 Qс : 0.010: 0.009: 0.009:
 Сс : 0.002: 0.002: 0.002:

у= 1350 : Y-строка 2 Стах= 0.011 долей ПДК (x= -900.0; напр.ветра=191)
 x= -1500 : -1450: -1400: -1350: -1300: -1250: -1200: -1150: -1100: -1050: -1000: -950: -900: -850: -800: -750:
 Qс : 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
 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:
 x= -700: -650: -600:
 Qс : 0.011: 0.010: 0.010:
 Сс : 0.002: 0.002: 0.002:

у= 1300 : Y-строка 3 Стах= 0.013 долей ПДК (x= -1200.0; напр.ветра=161)
 x= -1500 : -1450: -1400: -1350: -1300: -1250: -1200: -1150: -1100: -1050: -1000: -950: -900: -850: -800: -750:
 Qс : 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
 Сс : 0.002: 0.002: 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:
 x= -700: -650: -600:
 Qс : 0.012: 0.012: 0.011:
 Сс : 0.002: 0.002: 0.002:

у= 1250 : Y-строка 4 Стах= 0.015 долей ПДК (x= -950.0; напр.ветра=188)
 x= -1500 : -1450: -1400: -1350: -1300: -1250: -1200: -1150: -1100: -1050: -1000: -950: -900: -850: -800: -750:
 Qс : 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014:
 Сс : 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:
 x= -700: -650: -600:
 Qс : 0.014: 0.014: 0.013:
 Сс : 0.003: 0.003: 0.003:

у= 1200 : Y-строка 5 Стах= 0.017 долей ПДК (x= -1200.0; напр.ветра=158)
 x= -1500 : -1450: -1400: -1350: -1300: -1250: -1200: -1150: -1100: -1050: -1000: -950: -900: -850: -800: -750:
 Qс : 0.014: 0.015: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:
 Сс : 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:
 x= -700: -650: -600:
 Qс : 0.016: 0.016: 0.015:
 Сс : 0.003: 0.003: 0.003:

у= 1150 : Y-строка 6 Стах= 0.019 долей ПДК (x= -1250.0; напр.ветра=148)
 x= -1500 : -1450: -1400: -1350: -1300: -1250: -1200: -1150: -1100: -1050: -1000: -950: -900: -850: -800: -750:
 Qс : 0.016: 0.017: 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 : 0.003: 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:
-----
x= -700: -650: -600:
-----
Qc : 0.019: 0.019: 0.018:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004:
-----

y= 1100 : Y-строка 7 Стах= 0.023 долей ПДК (x= -700.0; напр.ветра=227)
-----
x= -1500 : -1450: -1400: -1350: -1300: -1250: -1200: -1150: -1100: -1050: -1000: -950: -900: -850: -800: -750:
-----
Qc : 0.018: 0.020: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005:
-----

x= -700: -650: -600:
-----
Qc : 0.023: 0.023: 0.021:
Cc : 0.005: 0.005: 0.004:
-----

y= 1050 : Y-строка 8 Стах= 0.029 долей ПДК (x= -700.0; напр.ветра=234)
-----
x= -1500 : -1450: -1400: -1350: -1300: -1250: -1200: -1150: -1100: -1050: -1000: -950: -900: -850: -800: -750:
-----
Qc : 0.021: 0.024: 0.027: 0.029: 0.029: 0.028: 0.028: 0.027: 0.027: 0.026: 0.026: 0.027: 0.027: 0.028: 0.028: 0.029:
Cc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006:
-----

x= -700: -650: -600:
-----
Qc : 0.029: 0.028: 0.025:
Cc : 0.006: 0.006: 0.005:
-----

y= 1000 : Y-строка 9 Стах= 0.038 долей ПДК (x= -700.0; напр.ветра=244)
-----
x= -1500 : -1450: -1400: -1350: -1300: -1250: -1200: -1150: -1100: -1050: -1000: -950: -900: -850: -800: -750:
-----
Qc : 0.024: 0.029: 0.034: 0.038: 0.037: 0.037: 0.036: 0.035: 0.034: 0.033: 0.032: 0.034: 0.035: 0.036: 0.037: 0.037:
Cc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
-----

x= -700: -650: -600:
-----
Qc : 0.038: 0.036: 0.030:
Cc : 0.008: 0.007: 0.006:
-----

y= 950 : Y-строка 10 Стах= 0.054 долей ПДК (x= -1300.0; напр.ветра=104)
-----
x= -1500 : -1450: -1400: -1350: -1300: -1250: -1200: -1150: -1100: -1050: -1000: -950: -900: -850: -800: -750:
-----
Qc : 0.026: 0.033: 0.042: 0.053: 0.054: 0.053: 0.052: 0.051: 0.049: 0.046: 0.046: 0.048: 0.050: 0.052: 0.053: 0.054:
Cc : 0.005: 0.007: 0.008: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011:
Фон: 95 : 85 : 83 : 80 : 78 : 77 : 77 : 77 : 76 : 76 : 285 : 284 : 283 : 283 : 283 :
Уоп: 1.04 : 0.90 : 0.78 : 0.66 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.56 : 0.56 : 0.59 : 0.59 : 0.60 : 0.60 :
-----

x= -700: -650: -600:
-----
Qc : 0.054: 0.044: 0.035:
Cc : 0.011: 0.009: 0.007:
Фон: 258 : 262 : 264 :
Уоп: 0.63 : 0.76 : 0.87 :
-----

y= 900 : Y-строка 11 Стах= 0.056 долей ПДК (x= -1300.0; напр.ветра= 78)
-----
x= -1500 : -1450: -1400: -1350: -1300: -1250: -1200: -1150: -1100: -1050: -1000: -950: -900: -850: -800: -750:
-----
Qc : 0.026: 0.033: 0.042: 0.054: 0.056: 0.055: 0.054: 0.053: 0.051: 0.048: 0.047: 0.050: 0.052: 0.054: 0.055: 0.056:
Cc : 0.005: 0.007: 0.008: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011:
Фон: 86 : 85 : 83 : 80 : 78 : 77 : 77 : 77 : 76 : 76 : 285 : 284 : 283 : 283 : 282 :
Уоп: 1.06 : 0.91 : 0.78 : 0.67 : 0.61 : 0.60 : 0.60 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.57 : 0.57 : 0.59 : 0.60 : 0.60 : 0.61 :
-----

x= -700: -650: -600:
-----
Qc : 0.056: 0.045: 0.035:
Cc : 0.011: 0.009: 0.007:
Фон: 281 : 277 : 275 :
Уоп: 0.64 : 0.76 : 0.88 :
-----

y= 850 : Y-строка 12 Стах= 0.039 долей ПДК (x= -700.0; напр.ветра=296)
-----
x= -1500 : -1450: -1400: -1350: -1300: -1250: -1200: -1150: -1100: -1050: -1000: -950: -900: -850: -800: -750:
-----
Qc : 0.024: 0.029: 0.035: 0.039: 0.038: 0.038: 0.037: 0.036: 0.035: 0.033: 0.033: 0.035: 0.036: 0.037: 0.037: 0.038:
Cc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008:
-----

x= -700: -650: -600:
-----
Qc : 0.039: 0.036: 0.031:
Cc : 0.008: 0.007: 0.006:
-----

y= 800 : Y-строка 13 Стах= 0.030 долей ПДК (x= -700.0; напр.ветра=306)
-----
x= -1500 : -1450: -1400: -1350: -1300: -1250: -1200: -1150: -1100: -1050: -1000: -950: -900: -850: -800: -750:
-----
Qc : 0.021: 0.025: 0.028: 0.030: 0.029: 0.029: 0.028: 0.028: 0.027: 0.026: 0.026: 0.027: 0.028: 0.028: 0.029: 0.029:
Cc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006:
-----

x= -700: -650: -600:
-----
Qc : 0.030: 0.028: 0.025:
Cc : 0.006: 0.006: 0.005:
-----

y= 750 : Y-строка 14 Стах= 0.024 долей ПДК (x= -700.0; напр.ветра=313)
-----
x= -1500 : -1450: -1400: -1350: -1300: -1250: -1200: -1150: -1100: -1050: -1000: -950: -900: -850: -800: -750:
-----
Qc : 0.018: 0.021: 0.023: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023: 0.024:
Cc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005:
-----

x= -700: -650: -600:
-----
Qc : 0.024: 0.023: 0.021:
Cc : 0.005: 0.005: 0.004:
-----

y= 700 : Y-строка 15 Стах= 0.020 долей ПДК (x= -750.0; напр.ветра=324)
-----

```


Qc : 0.016; 0.017; 0.019; 0.020; 0.020; 0.020; 0.020; 0.020; 0.019; 0.019; 0.019; 0.019; 0.019; 0.019; 0.020; 0.020; 0.020;
 Cs : 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;

x= -700; -650; -600;
 Qc : 0.020; 0.019; 0.018;
 Cs : 0.004; 0.004; 0.004;

y= 650 : Y-строка 16 Стах= 0.017 долей ПДК (x= -1200.0; напр.ветра= 23)
 x= -1500; -1450; -1400; -1350; -1300; -1250; -1200; -1150; -1100; -1050; -1000; -950; -900; -850; -800; -750;
 Qc : 0.014; 0.015; 0.016; 0.017; 0.017; 0.017; 0.017; 0.017; 0.017; 0.017; 0.017; 0.017; 0.017; 0.017; 0.017;
 Cs : 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;

x= -700; -650; -600;
 Qc : 0.017; 0.016; 0.015;
 Cs : 0.003; 0.003; 0.003;

y= 600 : Y-строка 17 Стах= 0.015 долей ПДК (x= -950.0; напр.ветра=352)
 x= -1500; -1450; -1400; -1350; -1300; -1250; -1200; -1150; -1100; -1050; -1000; -950; -900; -850; -800; -750;
 Qc : 0.012; 0.013; 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;
 Cs : 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;

x= -700; -650; -600;
 Qc : 0.014; 0.014; 0.013;
 Cs : 0.003; 0.003; 0.003;

y= 550 : Y-строка 18 Стах= 0.013 долей ПДК (x= -1200.0; напр.ветра= 19)
 x= -1500; -1450; -1400; -1350; -1300; -1250; -1200; -1150; -1100; -1050; -1000; -950; -900; -850; -800; -750;
 Qc : 0.011; 0.011; 0.012; 0.012; 0.013; 0.013; 0.013; 0.013; 0.013; 0.013; 0.013; 0.013; 0.013; 0.013; 0.013;
 Cs : 0.002; 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;

x= -700; -650; -600;
 Qc : 0.012; 0.012; 0.011;
 Cs : 0.002; 0.002; 0.002;

y= 500 : Y-строка 19 Стах= 0.011 долей ПДК (x= -900.0; напр.ветра=349)
 x= -1500; -1450; -1400; -1350; -1300; -1250; -1200; -1150; -1100; -1050; -1000; -950; -900; -850; -800; -750;
 Qc : 0.009; 0.010; 0.010; 0.011; 0.011; 0.011; 0.011; 0.011; 0.011; 0.011; 0.011; 0.011; 0.011; 0.011; 0.011;
 Cs : 0.002; 0.002; 0.002; 0.002; 0.002; 0.002; 0.002; 0.002; 0.002; 0.002; 0.002; 0.002; 0.002; 0.002; 0.002;

x= -700; -650; -600;
 Qc : 0.011; 0.011; 0.010;
 Cs : 0.002; 0.002; 0.002;

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7. Модель: ОНД-86

Координаты точки : X= -1300.0 м Y= 900.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.05638 долей ПДК
 0.01128 мг/м.куб

Достигается при опасном направлении 78 град
 и скорости ветра 0.61 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Номер	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
<Об-П>-ИС	М	М	С	доли ПДК			БС/М
1	000201	6002	П	0.0309	0.056376	100.0	1.8233675

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки

УПРЗА ЭРА v1.7. Модель: ОНД-86
 Город :111 Караганда.
 Задание :0002 Караганды СУ.
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 23.12.2024 14:20
 Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Параметры расчетного прямоугольника No 1
 Координаты центра : X= -1050 м; Y= 950 м
 Длина и ширина : L= 900 м; B= 900 м
 Шаг сетки (dX=dY) : D= 50 м

(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-	0.008	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	0.010	0.010	0.010	0.010	0.009
2-	0.009	0.010	0.010	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.010
3-	0.011	0.011	0.012	0.012	0.012	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.012	0.012
4-	0.012	0.013	0.013	0.014	0.014	0.014	0.014	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.014	0.014	0.014	0.014
5-	0.014	0.015	0.016	0.016	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017	0.016	0.016
6-	0.016	0.017	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	0.019	0.019	0.019	0.019
7-	0.018	0.020	0.022	0.023	0.023	0.023	0.023	0.023	0.022	0.022	0.022	0.022	0.022	0.023	0.023	0.023	0.023	0.023	0.023
8-	0.021	0.024	0.027	0.029	0.029	0.028	0.028	0.027	0.027	0.026	0.026	0.027	0.027	0.028	0.028	0.029	0.029	0.028	0.028
9-	0.024	0.029	0.034	0.038	0.037	0.037	0.036	0.035	0.034	0.033	0.032	0.034	0.035	0.036	0.037	0.037	0.038	0.036	0.036
10-С	0.026	0.033	0.042	0.053	0.054	0.053	0.052	0.051	0.049	0.046	0.046	0.048	0.050	0.052	0.053	0.054	0.054	0.044	С-10
11-	0.026	0.033	0.042	0.054	0.056	0.055	0.054	0.053	0.051	0.048	0.047	0.050	0.052	0.054	0.055	0.056	0.056	0.045	-11
12-	0.024	0.029	0.035	0.039	0.038	0.038	0.037	0.036	0.035	0.033	0.033	0.035	0.036	0.037	0.037	0.038	0.039	0.036	-12
13-	0.021	0.025	0.028	0.030	0.029	0.029	0.028	0.028	0.027	0.026	0.026	0.027	0.028	0.028	0.029	0.029	0.030	0.028	-13
14-	0.018	0.021	0.023	0.024	0.024	0.023	0.023	0.023	0.022	0.022	0.022	0.022	0.023	0.023	0.023	0.024	0.024	0.023	-14
15-	0.016	0.017	0.019	0.020	0.020	0.020	0.020	0.019	0.019	0.019	0.019	0.019	0.019	0.020	0.020	0.020	0.020	0.019	-15
16-	0.014	0.015	0.016	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017	0.016	-16

17-	0.012	0.013	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	0.014	0.014	-17
18-	0.011	0.011	0.012	0.012	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.012	0.012	-18
19-	0.009	0.010	0.010	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	-19
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
	19																	
0.009	-1																	
0.010	-2																	
0.011	-3																	
0.013	-4																	
0.015	-5																	
0.018	-6																	
0.021	-7																	
0.025	-8																	
0.030	-9																	
0.035	C-10																	
0.035	-11																	
0.031	-12																	
0.025	-13																	
0.021	-14																	
0.018	-15																	
0.015	-16																	
0.013	-17																	
0.011	-18																	
0.010	-19																	
	19																	

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> Cм = 0.05638 Долей ПДК
 = 0.01128 мг/м3
 Достигается в точке с координатами: Xм = -1300.0 м
 (X-столбец 5, Y-строка 11) Yм = 900.0 м
 При опасном направлении ветра : 78 град.
 и "опасной" скорости ветра : 0.61 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 001).
 ОНД-86
 УПРЗА ЭРА v1.7. Модель: ОНД-86
 Город :111 Караганда.
 Задание :0002 Караганды СУ.
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 23.12.2024 14:24
 Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

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

-----|
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
-Если в строке Смаж<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Вн, Кн не печатаются

у=	780:	823:	825:	866:	875:	909:	925:	952:	975:	995:	775:	999:	975:	813:	966:			
х=	-602:	-602:	-602:	-602:	-602:	-602:	-602:	-602:	-602:	-602:	-629:	-629:	-637:	-640:	-640:			
Qс :	0.024:	0.028:	0.028:	0.032:	0.033:	0.036:	0.036:	0.035:	0.033:	0.031:	0.025:	0.034:	0.038:	0.030:	0.040:			
Cс :	0.005:	0.006:	0.006:	0.006:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.006:	0.005:	0.007:	0.008:	0.006:	0.008:		
у=	825:	852:	875:	893:	925:	934:	1153:	1119:	1127:	1077:	1085:	1051:	1077:	1027:	1019:			
х=	-643:	-651:	-651:	-651:	-652:	-652:	-1194:	-1195:	-1195:	-1197:	-1197:	-1199:	-1218:	-1220:	-1228:			
Qс :	0.032:	0.037:	0.041:	0.044:	0.047:	0.047:	0.019:	0.021:	0.021:	0.025:	0.024:	0.028:	0.025:	0.031:	0.033:			
Cс :	0.006:	0.007:	0.008:	0.009:	0.009:	0.009:	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.006:	0.005:	0.006:	0.007:			
у=	1152:	1127:	986:	977:	1077:	1027:	1152:	957:	1127:	1151:	977:	1077:	1027:	927:	1127:			
х=	-1233:	-1239:	-1257:	-1267:	-1268:	-1270:	-1271:	-1289:	-1289:	-1310:	-1314:	-1318:	-1320:	-1321:	-1339:			
Qс :	0.019:	0.021:	0.040:	0.043:	0.025:	0.032:	0.019:	0.051:	0.021:	0.019:	0.044:	0.026:	0.032:	0.066:	0.021:			
Cс :	0.004:	0.004:	0.008:	0.009:	0.005:	0.006:	0.004:	0.010:	0.004:	0.004:	0.009:	0.005:	0.006:	0.013:	0.004:			
Фоп:	150 :	145 :	115 :	112 :	135 :	126 :	146 :	106 :	142 :	142 :	112 :	132 :	123 :	93 :	136 :			
Uоп:	0.50 :	0.50 :	0.58 :	0.59 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.60 :	0.50 :	0.57 :	0.58 :	0.56 :	0.56 :	0.64 :	0.59 :			
у=	1151:	945:	977:	1077:	1027:	1130:	963:	1127:	977:	1077:	1110:	1067:	1024:	1027:	981:			
х=	-1349:	-1354:	-1364:	-1368:	-1370:	-1383:	-1388:	-1389:	-1414:	-1418:	-1418:	-1419:	-1420:	-1420:	-1421:			
Qс :	0.019:	0.053:	0.043:	0.025:	0.032:	0.020:	0.042:	0.020:	0.036:	0.024:	0.021:	0.025:	0.029:	0.029:	0.034:			
Cс :	0.004:	0.011:	0.009:	0.005:	0.006:	0.004:	0.008:	0.004:	0.007:	0.005:	0.004:	0.005:	0.006:	0.006:	0.007:			
Фоп:	137 :	99 :	108 :	127 :	119 :	131 :	102 :	130 :	104 :	121 :	125 :	120 :	113 :	113 :	104 :			
Uоп:	0.61 :	0.68 :	0.65 :	0.61 :	0.62 :	0.64 :	0.73 :	0.65 :	0.77 :	0.70 :	0.69 :	0.70 :	0.73 :	0.73 :	0.78 :			

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7. Модель: ОНД-86
 Координаты точки : X= -1321.0 м Y= 927.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cс=	0.06644	долей ПДК
		0.01329	мг/м.куб

Достигается при опасном направлении 93 град
 и скорости ветра 0.64 м/с
 Всего источников: 1. В таблице показано вкладчиков не более чем с 95% вклада

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклады	Вклад	Вклад в%	Сум.	Кэф. влияния
1	000201	6002	П	0.0309	0.06644	100.0	100.0	2.1489050

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.7. Модель: ОНД-86
 Город :111 Караганда.
 Задание :0002 Караганды СУ.
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 23.12.2024 14:24
 Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (54)
 Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (F): единый из примеси =3.0

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	A1f	F	KP	Ди	Выброс
<Об-П>-Ис>															
000201	0001	T	2.0	0.050	2.83	0.0056	0.0	-1100	923					3.0	1.00 0 0.0012000

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

УПРЗА ЭРА v1.7. Модель: ОНД-86
 Город :111 Караганда.
 Задание :0002 Караганды СУ.
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 23.12.2024 14:24
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха= 27.0 град.С)
 Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (54)
 ПДКр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Источники	Их расчетные параметры
Номер Код M Тип См (См ³) Um Хм	
1 000201 0001 0.00120 T 506.250 0.50 22.8	
Суммарный Мг = 0.00120 г/с	
Сумма См по всем источникам = 506.250122 долей ПДК	
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с	

5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v1.7. Модель: ОНД-86
 Город :111 Караганда.
 Задание :0002 Караганды СУ.
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 23.12.2024 14:24
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха= 27.0 град.С)
 Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (54)
 Фоновая концентрация не задана.
 Расчет по территории жилой застройки 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(U*) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы

УПРЗА ЭРА v1.7. Модель: ОНД-86
 Город :111 Караганда.
 Задание :0002 Караганды СУ.
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 23.12.2024 14:20
 Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (54)
 Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= -1050.0 Y= 950.0
 размеры: Длина (по X)= 900.0, Ширина (по Y)= 900.0
 шаг сетки =50.0

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

 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
-Если в строке Стах<0.05пдк, то Fоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются

y= 1400 : Y-строка 1 Стах= 20.155 долей ПДК (x= -1100.0; напр.ветра=180)

x= -1500 : -1450 : -1400 : -1350 : -1300 : -1250 : -1200 : -1150 : -1100 : -1050 : -1000 : -950 : -900 : -850 : -800 : -750 :
Qc : 13.627:14.731:15.870:16.949:17.982:18.824:19.562:20.006:20.155:20.006:19.562:18.824:17.982:16.949:15.870:14.731 :
Cc : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 :
Fоп: 140 : 144 : 148 : 152 : 157 : 163 : 168 : 174 : 180 : 186 : 192 : 197 : 203 : 208 : 212 : 216 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :

x= -700 : -650 : -600 :
Qc : 13.627:12.527:11.506 :
Cc : 0.000 : 0.000 : 0.000 :
Fоп: 220 : 223 : 226 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 :

y= 1350 : Y-строка 2 Стах= 23.310 долей ПДК (x= -1100.0; напр.ветра=180)

x= -1500 : -1450 : -1400 : -1350 : -1300 : -1250 : -1200 : -1150 : -1100 : -1050 : -1000 : -950 : -900 : -850 : -800 : -750 :
Qc : 14.996:16.339:17.769:19.128:20.471:21.584:22.519:23.074:23.310:23.074:22.519:21.584:20.471:19.128:17.769:16.339 :
Cc : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 :
Fоп: 137 : 141 : 145 : 150 : 155 : 161 : 167 : 173 : 180 : 187 : 193 : 199 : 205 : 210 : 215 : 219 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :

x= -700 : -650 : -600 :
Qc : 14.996:13.651:12.448 :
Cc : 0.000 : 0.000 : 0.000 :
Fоп: 223 : 227 : 230 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 :

y= 1300 : Y-строка 3 Стах= 27.105 долей ПДК (x= -1100.0; напр.ветра=180)

x= -1500 : -1450 : -1400 : -1350 : -1300 : -1250 : -1200 : -1150 : -1100 : -1050 : -1000 : -950 : -900 : -850 : -800 : -750 :
Qc : 16.453:18.136:19.810:21.573:23.325:24.797:26.024:26.746:27.105:26.746:26.024:24.797:23.325:21.573:19.810:18.136 :
Cc : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 :
Fоп: 133 : 137 : 141 : 146 : 152 : 158 : 165 : 172 : 180 : 188 : 195 : 202 : 208 : 214 : 219 : 223 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :

x= -700 : -650 : -600 :
Qc : 16.453:14.923:13.502 :
Cc : 0.000 : 0.000 : 0.000 :
Fоп: 227 : 230 : 233 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 :

y= 1250 : Y-строка 4 Стах= 32.217 долей ПДК (x= -1100.0; напр.ветра=180)

x= -1500 : -1450 : -1400 : -1350 : -1300 : -1250 : -1200 : -1150 : -1100 : -1050 : -1000 : -950 : -900 : -850 : -800 : -750 :
Qc : 18.009:20.040:22.116:24.341:26.494:28.615:30.493:31.715:32.217:31.715:30.493:28.615:26.494:24.341:22.116:20.040 :
Cc : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 :
Fоп: 129 : 133 : 137 : 143 : 149 : 155 : 163 : 171 : 180 : 189 : 197 : 205 : 211 : 217 : 223 : 227 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 6.76 : 6.15 : 5.66 : 5.37 : 5.27 : 5.37 : 5.66 : 6.15 : 6.76 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :

x= -700: -650: -600:												

Qc :18.009:16.186:14.520:												
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:												
Фоп: 231 : 234 : 237 :												
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 :												

y= 1200 : Y-строка 5 Стах= 39.803 долей ПДК (x= -1100.0; напр.ветра=180)												

x= -1500 : -1450: -1400: -1350: -1300: -1250: -1200: -1150: -1100: -1050: -1000: -950: -900: -850: -800: -750:												

Qc :19.589:21.979:24.611:27.439:30.512:33.657:36.748:38.950:39.803:38.950:36.748:33.657:30.512:27.439:24.611:21.979:												
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:												
Фоп: 125 : 128 : 133 : 138 : 144 : 152 : 160 : 170 : 180 : 190 : 200 : 208 : 216 : 222 : 227 : 232 :												
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 6.53 : 5.65 : 4.93 : 4.37 : 3.99 : 3.86 : 3.99 : 4.37 : 4.93 : 5.65 : 6.53 : 7.00 : 7.00 :												

x= -700: -650: -600:												

Qc :19.589:17.415:15.540:												
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:												
Фоп: 235 : 238 : 241 :												
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 :												

y= 1150 : Y-строка 6 Стах= 52.561 долей ПДК (x= -1100.0; напр.ветра=180)												

x= -1500 : -1450: -1400: -1350: -1300: -1250: -1200: -1150: -1100: -1050: -1000: -950: -900: -850: -800: -750:												

Qc :21.112:23.999:27.169:30.939:35.444:40.663:46.202:50.674:52.561:50.674:46.202:40.663:35.444:30.939:27.169:23.999:												
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:												
Фоп: 120 : 123 : 127 : 132 : 139 : 147 : 156 : 168 : 180 : 192 : 204 : 213 : 221 : 228 : 233 : 237 :												
Uоп: 7.00 : 7.00 : 6.61 : 5.55 : 4.60 : 3.69 : 2.95 : 2.35 : 2.14 : 2.35 : 2.95 : 3.69 : 4.60 : 5.55 : 6.61 : 7.00 :												

x= -700: -650: -600:												

Qc :21.112:18.659:16.456:												
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:												
Фоп: 240 : 243 : 246 :												
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 :												

y= 1100 : Y-строка 7 Стах= 78.248 долей ПДК (x= -1100.0; напр.ветра=180)												

x= -1500 : -1450: -1400: -1350: -1300: -1250: -1200: -1150: -1100: -1050: -1000: -950: -900: -850: -800: -750:												

Qc :22.600:25.850:29.720:34.918:41.672:50.848:62.518:73.560:78.248:73.560:62.518:50.848:41.672:34.918:29.720:25.850:												
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:												
Фоп: 114 : 117 : 121 : 125 : 132 : 140 : 151 : 164 : 180 : 196 : 209 : 220 : 228 : 235 : 239 : 243 :												
Uоп: 7.00 : 7.00 : 5.86 : 4.70 : 3.52 : 2.34 : 1.39 : 1.17 : 1.13 : 1.17 : 1.39 : 2.34 : 3.52 : 4.70 : 5.86 : 7.00 :												

x= -700: -650: -600:												

Qc :22.600:19.716:17.296:												
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:												
Фоп: 246 : 249 : 251 :												
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 :												

y= 1050 : Y-строка 8 Стах= 130.028 долей ПДК (x= -1100.0; напр.ветра=180)												

x= -1500 : -1450: -1400: -1350: -1300: -1250: -1200: -1150: -1100: -1050: -1000: -950: -900: -850: -800: -750:												

Qc :23.768:27.511:32.366:39.167:49.279:66.075:90.335:116.93:130.03:116.93:90.335:66.075:49.279:39.167:32.366:27.511:												
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:												
Фоп: 108 : 110 : 113 : 117 : 122 : 130 : 142 : 159 : 180 : 201 : 218 : 230 : 238 : 243 : 247 : 250 :												
Uоп: 7.00 : 6.47 : 5.22 : 3.97 : 2.52 : 1.30 : 1.04 : 0.92 : 0.88 : 0.92 : 1.04 : 1.30 : 2.52 : 3.97 : 5.22 : 6.47 :												

x= -700: -650: -600:												

Qc :23.768:20.689:18.050:												
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:												
Фоп: 252 : 254 : 256 :												
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 :												

y= 1000 : Y-строка 9 Стах= 245.492 долей ПДК (x= -1100.0; напр.ветра=180)												

x= -1500 : -1450: -1400: -1350: -1300: -1250: -1200: -1150: -1100: -1050: -1000: -950: -900: -850: -800: -750:												

Qc :24.709:28.733:34.399:42.957:57.478:84.531:131.15:200.60:245.49:200.60:131.15:84.531:57.478:42.957:34.399:28.733:												
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:												
Фоп: 101 : 102 : 104 : 107 : 111 : 117 : 128 : 147 : 180 : 213 : 232 : 243 : 249 : 253 : 256 : 258 :												
Uоп: 7.00 : 6.12 : 4.76 : 3.40 : 1.61 : 1.07 : 0.88 : 0.76 : 0.70 : 0.76 : 0.88 : 1.07 : 1.61 : 3.40 : 4.76 : 6.12 :												

x= -700: -650: -600:												

Qc :24.709:21.351:18.559:												
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:												
Фоп: 259 : 260 : 261 :												
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 :												

y= 950 : Y-строка 10 Стах= 485.641 долей ПДК (x= -1100.0; напр.ветра=180)												

x= -1500 : -1450: -1400: -1350: -1300: -1250: -1200: -1150: -1100: -1050: -1000: -950: -900: -850: -800: -750:												

Qc :25.187:29.459:35.705:45.342:63.293:98.987:172.22:327.08:485.64:327.08:172.22:98.987:63.293:45.342:35.705:29.459:												
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:												
Фоп: 94 : 94 : 95 : 96 : 98 : 100 : 105 : 118 : 180 : 242 : 255 : 260 : 262 : 264 : 265 : 266 :												
Uоп: 7.00 : 5.93 : 4.56 : 3.07 : 1.36 : 0.99 : 0.80 : 0.63 : 0.54 : 0.63 : 0.80 : 0.99 : 1.36 : 3.07 : 4.56 : 5.93 :												

x= -700: -650: -600:												

Qc :25.187:21.675:18.844:												
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:												
Фоп: 266 : 267 : 267 :												
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 :												

y= 900 : Y-строка 11 Стах= 505.843 долей ПДК (x= -1100.0; напр.ветра= 0)												

x= -1500 : -1450: -1400: -1350: -1300: -1250: -1200: -1150: -1100: -1050: -1000: -950: -900: -850: -800: -750:												

Qc :25.181:29.538:35.693:45.426:63.522:99.638:174.35:335.58:505.84:335.58:174.35:99.638:63.522:45.426:35.693:29.538:												
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:												
Фоп: 87 : 86 : 86 : 85 : 83 : 81 : 77 : 65 : 0 : 295 : 283 : 279 : 277 : 275 : 274 : 274 :												
Uоп: 7.00 : 5.93 : 4.53 : 3.05 : 1.36 : 0.99 : 0.79 : 0.63 : 0.51 : 0.63 : 0.79 : 0.99 : 1.36 : 3.05 : 4.53 : 5.93 :												

x= -700: -650: -600:												

Qc :25.181:21.749:18.819:												
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:												
Фоп: 273 : 273 : 273 :												

Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 :

у= 850 : Y-строка 12 Стаж= 259.672 долей ПДК (x= -1100.0; напр.ветра= 0)
x= -1500 : -1450: -1400: -1350: -1300: -1250: -1200: -1150: -1100: -1050: -1000: -950: -900: -850: -800: -750:
Qc :24.724:28.866:34.561:43.187:58.084:85.976:134.86:209.65:259.67:209.65:134.86:85.976:58.084:43.187:34.561:28.866:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 80 : 78 : 76 : 74 : 70 : 64 : 54 : 34 : 0 : 326 : 306 : 296 : 290 : 286 : 284 : 282 :
Уоп: 7.00 : 6.10 : 4.77 : 3.35 : 1.58 : 1.06 : 0.87 : 0.74 : 0.69 : 0.74 : 0.87 : 1.06 : 1.58 : 3.35 : 4.77 : 6.10 :
x= -700: -650: -600:
Qc :24.724:21.404:18.580:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 280 : 279 : 278 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 :

у= 800 : Y-строка 13 Стаж= 136.138 долей ПДК (x= -1100.0; напр.ветра= 0)
x= -1500 : -1450: -1400: -1350: -1300: -1250: -1200: -1150: -1100: -1050: -1000: -950: -900: -850: -800: -750:
Qc :23.903:27.577:32.516:39.481:49.932:67.481:93.141:121.87:136.14:121.87:93.141:67.481:49.932:39.481:32.516:27.577:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 73 : 71 : 68 : 64 : 58 : 51 : 39 : 22 : 0 : 338 : 321 : 309 : 302 : 296 : 292 : 289 :
Уоп: 7.00 : 6.47 : 5.22 : 3.91 : 2.44 : 1.26 : 1.03 : 0.91 : 0.87 : 0.91 : 1.03 : 1.26 : 2.44 : 3.91 : 5.22 : 6.47 :
x= -700: -650: -600:
Qc :23.903:20.745:18.107:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 287 : 285 : 284 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 :

у= 750 : Y-строка 14 Стаж= 81.156 долей ПДК (x= -1100.0; напр.ветра= 0)
x= -1500 : -1450: -1400: -1350: -1300: -1250: -1200: -1150: -1100: -1050: -1000: -950: -900: -850: -800: -750:
Qc :22.661:25.966:30.025:35.247:42.330:51.880:64.342:76.111:81.156:76.111:64.342:51.880:42.330:35.247:30.025:25.966:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 67 : 64 : 60 : 55 : 49 : 41 : 30 : 16 : 0 : 344 : 330 : 319 : 311 : 305 : 300 : 296 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 5.81 : 4.65 : 3.48 : 2.22 : 1.31 : 1.15 : 1.10 : 1.15 : 1.31 : 2.22 : 3.48 : 4.65 : 5.81 : 7.00 :
x= -700: -650: -600:
Qc :22.661:19.864:17.420:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 293 : 291 : 289 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 :

у= 700 : Y-строка 15 Стаж= 54.005 долей ПДК (x= -1100.0; напр.ветра= 0)
x= -1500 : -1450: -1400: -1350: -1300: -1250: -1200: -1150: -1100: -1050: -1000: -950: -900: -850: -800: -750:
Qc :21.284:24.065:27.324:31.236:35.962:41.427:47.188:51.987:54.005:51.987:47.188:41.427:35.962:31.236:27.324:24.065:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 61 : 57 : 53 : 48 : 42 : 34 : 24 : 13 : 0 : 347 : 336 : 326 : 318 : 312 : 307 : 303 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 6.49 : 5.48 : 4.52 : 3.65 : 2.82 : 2.19 : 1.96 : 2.19 : 2.82 : 3.65 : 4.52 : 5.48 : 6.49 : 7.00 :
x= -700: -650: -600:
Qc :21.284:18.731:16.572:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 299 : 296 : 294 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 :

у= 650 : Y-строка 16 Стаж= 40.575 долей ПДК (x= -1100.0; напр.ветра= 0)
x= -1500 : -1450: -1400: -1350: -1300: -1250: -1200: -1150: -1100: -1050: -1000: -950: -900: -850: -800: -750:
Qc :19.712:22.180:24.807:27.607:30.859:34.207:37.364:39.635:40.575:39.635:37.364:34.207:30.859:27.607:24.807:22.180:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 56 : 52 : 48 : 42 : 36 : 29 : 20 : 10 : 0 : 350 : 340 : 331 : 324 : 318 : 312 : 308 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 6.41 : 5.57 : 4.83 : 4.27 : 3.86 : 3.75 : 3.86 : 4.27 : 4.83 : 5.57 : 6.41 : 7.00 : 7.00 :
x= -700: -650: -600:
Qc :19.712:17.538:15.588:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 304 : 301 : 299 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 :

у= 600 : Y-строка 17 Стаж= 32.713 долей ПДК (x= -1100.0; напр.ветра= 0)
x= -1500 : -1450: -1400: -1350: -1300: -1250: -1200: -1150: -1100: -1050: -1000: -950: -900: -850: -800: -750:
Qc :18.153:20.171:22.376:24.607:26.836:29.020:30.897:32.216:32.713:32.216:30.897:29.020:26.836:24.607:22.376:20.171:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 51 : 47 : 43 : 38 : 32 : 25 : 17 : 9 : 0 : 351 : 343 : 335 : 328 : 322 : 317 : 313 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 6.69 : 6.06 : 5.56 : 5.27 : 5.15 : 5.27 : 5.56 : 6.06 : 6.69 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
x= -700: -650: -600:
Qc :18.153:16.262:14.605:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 309 : 306 : 303 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 :

у= 550 : Y-строка 18 Стаж= 27.453 долей ПДК (x= -1100.0; напр.ветра= 0)
x= -1500 : -1450: -1400: -1350: -1300: -1250: -1200: -1150: -1100: -1050: -1000: -950: -900: -850: -800: -750:
Qc :16.597:18.280:20.048:21.840:23.557:25.106:26.342:27.108:27.453:27.108:26.342:25.106:23.557:21.840:20.048:18.280:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 47 : 43 : 39 : 34 : 28 : 22 : 15 : 8 : 0 : 352 : 345 : 338 : 332 : 326 : 321 : 317 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 6.83 : 6.61 : 6.47 : 6.61 : 6.83 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
x= -700: -650: -600:
Qc :16.597:14.996:13.568:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 313 : 310 : 307 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 :

у= 500 : Y-строка 19 Стаж= 23.588 долей ПДК (x= -1100.0; напр.ветра= 0)
x= -1500 : -1450: -1400: -1350: -1300: -1250: -1200: -1150: -1100: -1050: -1000: -950: -900: -850: -800: -750:
Qc :16.597:14.996:13.568:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 313 : 310 : 307 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 :

Qc :15.078:16.465:17.901:19.300:20.659:21.790:22.758:23.359:23.588:23.359:22.758:21.790:20.659:19.300:17.901:16.465:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 Фоп: 43 : 40 : 35 : 31 : 25 : 20 : 13 : 7 : 0 : 353 : 347 : 340 : 335 : 329 : 325 : 320 :
 Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :

 X= -700: -650: -600:

 Qc :15.078:13.787:12.563:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
 Фоп: 317 : 313 : 310 :
 Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 :

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7. Модель: ОНД-86

Координаты точки : X= -1100.0 м Y= 900.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 505.84320 долей ПДК |
 | | 0.00506 мг/м.куб |

Достигается при опасном направлении 0 град
 и скорости ветра 0.51 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния	
<Об-П>	<ИС>		М(Мг)	С(доли ПДК)			в=С/М	
1	000201	0001	T	0.0012	505.843201	100.0	100.0	421536

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки

УПРЗА ЭРА v1.7. Модель: ОНД-86

Город :111 Караганда.

Задание :0002 Караганды СУ.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024

Расчет проводился 23.12.2024 14:20

Примесь :0703 - Вена/а/пирен (54)

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра	X= -1050 м; Y= 950 м
Длина и ширина	L= 900 м; В= 900 м
Шаг сетки (dX=dY)	D= 50 м

(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
1-13.62714.73115.87016.94917.98218.82419.56220.00620.15520.00619.56218.82417.98216.94915.87014.73113.62712.527																	
2-14.99616.33917.76919.12820.47121.58422.51923.07423.31023.07422.51921.58420.47119.12817.76916.33914.99613.651																	
3-16.45318.13619.81021.57323.32524.79726.02426.74627.10526.74626.02424.79723.32521.57319.81018.13616.45314.923																	
4-18.00920.04022.11624.34126.49428.61530.49331.71532.21731.71530.49328.61526.49424.34122.11620.04018.00916.186																	
5-19.58921.97924.61127.43930.51233.65736.74838.95039.80338.95036.74833.65730.51227.43924.61121.97919.58917.415																	
6-21.11223.99927.16930.93935.44440.66346.20250.67452.56150.67446.20240.66335.44430.93927.16923.99921.11218.659																	
7-22.60025.85029.72034.91841.67250.84862.51873.56078.24873.56062.51850.84841.67234.91829.72025.85022.60019.716																	
8-23.76827.51132.36639.16749.27966.07590.335116.93130.03116.9390.33566.07549.27939.16732.36627.51123.76820.689																	
9-24.70928.73334.39942.95757.47884.531131.15200.60245.49200.60131.1584.53157.47842.95734.39928.73324.70921.351																	
10-С25.18729.45935.70545.34263.29398.987172.22327.08485.64327.08172.2298.98763.29345.34235.70529.45925.18721.675																	
11-25.18129.53835.69345.42663.52299.638174.35335.58505.84335.58174.3599.63863.52245.42635.69329.53825.18121.749																	
12-24.72428.86634.56143.18758.08485.976134.86209.65259.67209.65134.8685.97658.08443.18734.56128.86624.72421.404																	
13-23.90327.57732.51639.48149.93267.48193.141121.87136.14121.8793.14167.48149.93239.48132.51627.57723.90320.745																	
14-22.66125.96630.02535.24742.33051.88064.34276.11181.15676.11164.34251.88042.33035.24730.02525.96622.66119.864																	
15-21.28424.06527.32431.23635.96241.42747.18851.98754.00551.98747.18841.42735.96231.23627.32424.06521.28418.731																	
16-19.71222.18024.80727.60730.85934.20737.36439.63540.57539.63537.36434.20730.85927.60724.80722.18019.71217.538																	
17-18.15320.17122.37624.60726.83629.02030.89732.21632.71332.21630.89729.02026.83624.60722.37620.17118.15316.262																	
18-16.59718.28020.04821.84023.55725.10626.34227.10827.45327.10826.34225.10623.55721.84020.04818.28016.59714.996																	
19-15.07816.46517.90119.30020.65921.79022.75823.35923.58823.35922.75821.79020.65919.30017.90116.46515.07813.787																	
19																	
11.506																	
12.448																	
13.502																	
14.520																	
15.540																	
16.456																	
17.296																	
18.050																	
18.559																	
18.844																	
18.819																	
18.580																	
18.107																	
17.420																	
16.572																	
15.588																	
14.605																	
13.568																	
12.563																	
19																	

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> См =505.843 Долей ПДК
 =0.00506 мг/м3
 Достигается в точке с координатами: Хм = -1100.0 м
 (X-столбец 9, Y-строка 11) Ум = 900.0 м
 При опасном направлении ветра : 0 град.
 и "опасной" скорости ветра : 0.51 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 001).
 ОНД-86
 УПРЗА ЭРА v1.7. Модель: ОНД-86
 Город :111 Караганда.
 Задание :0002 Караганды СУ.
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 23.12.2024 14:24
 Примесь :0703 - Вена/а/пирен (54)

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

 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
-Если в строке Смаж<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются

у=	780:	823:	825:	866:	875:	909:	925:	952:	975:	995:	775:	999:	975:	813:	966:
х=	-602:	-602:	-602:	-602:	-602:	-602:	-602:	-602:	-602:	-602:	-629:	-629:	-637:	-640:	-640:
Qc	:17.955:	18.435:	18.485:	18.756:	18.799:	18.937:	18.976:	18.915:	18.847:	18.703:	19.165:	20.142:	20.755:	20.328:	21.006:
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:
Фоп:	286 :	281 :	281 :	277 :	276 :	272 :	270 :	267 :	264 :	262 :	287 :	261 :	264 :	283 :	265 :
Uоп:	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :

у=	825:	852:	875:	893:	925:	934:	1153:	1119:	1127:	1077:	1085:	1051:	1077:	1027:	1019:
х=	-643:	-651:	-651:	-651:	-652:	-652:	-1194:	-1195:	-1195:	-1197:	-1197:	-1199:	-1218:	-1220:	-1228:
Qc	:20.715:	21.500:	21.686:	21.778:	21.894:	21.852:	46.092:	56.017:	53.259:	74.817:	70.519:	90.175:	67.443:	92.892:	91.801:
Cc	: 0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Фоп:	282 :	279 :	276 :	274 :	270 :	269 :	158 :	154 :	155 :	148 :	149 :	142 :	143 :	131 :	127 :
Uоп:	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	2.96 :	1.73 :	2.05 :	1.16 :	1.22 :	1.04 :	1.26 :	1.03 :	1.03 :

у=	1152:	1127:	986:	977:	1077:	1027:	1152:	957:	1127:	1151:	977:	1077:	1027:	927:	1127:
х=	-1233:	-1239:	-1257:	-1267:	-1268:	-1270:	-1271:	-1289:	-1289:	-1310:	-1314:	-1318:	-1320:	-1321:	-1339:
Qc	:42.247:	46.507:	84.091:	79.309:	52.168:	64.571:	38.179:	68.613:	39.581:	34.380:	54.867:	41.789:	47.451:	54.748:	33.741:
Cc	: 0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.001:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Фоп:	150 :	146 :	112 :	108 :	133 :	121 :	143 :	100 :	137 :	137 :	104 :	125 :	115 :	91 :	130 :
Uоп:	3.49 :	2.90 :	1.08 :	1.12 :	2.14 :	1.30 :	4.13 :	1.24 :	3.89 :	4.77 :	1.84 :	3.56 :	2.78 :	1.86 :	4.90 :

у=	1151:	945:	977:	1077:	1027:	1130:	963:	1127:	977:	1077:	1110:	1067:	1024:	1027:	981:
х=	-1349:	-1354:	-1364:	-1368:	-1370:	-1383:	-1388:	-1389:	-1414:	-1418:	-1418:	-1419:	-1420:	-1420:	-1421:
Qc	:30.867:	44.496:	41.197:	34.558:	37.603:	29.562:	37.362:	29.240:	33.246:	29.291:	27.730:	29.603:	31.097:	31.102:	32.287:
Cc	: 0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Фоп:	132 :	95 :	102 :	120 :	111 :	126 :	98 :	125 :	100 :	116 :	120 :	114 :	108 :	108 :	100 :
Uоп:	5.56 :	3.18 :	3.64 :	4.80 :	4.23 :	5.92 :	4.27 :	5.99 :	5.04 :	5.99 :	6.41 :	5.91 :	5.50 :	5.52 :	5.27 :

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7. Модель: ОНД-86

Координаты точки : X= -1220.0 м Y= 1027.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Сс=	92.89187	долей ПДК
		0.00093	мг/м.куб

Достигается при опасном направлении 131 град

и скорости ветра 1,03 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Источн.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния		
<Об-П>	<Ис>		М (Мг)	С (доли ПДК)			б	С/М	
1	000201	0001	Т	0.0012	92.891869	100.0	100.0	77409.89	

3. Исходные параметры источников.
 УПРЗА ЭРА v1.7. Модель: ОНД-86
 Город :111 Караганда.
 Задание :0002 Караганды СУ.
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 23.12.2024 14:24
 Примесь :2752 - Уайт-спирит (1316*)
 Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (Ф): едкий из примеси =1,0

Код	Тип	Н	D	W0	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об-П>	<Ис>			м	м/с	градС	м	м	м	м	гр.				г/с
000201	6002	П1	2.0			0.0	-1019	923	563	1	0	1.0	1.00	0	0.2863721

4. Расчетные параметры См,Um,Хм
 УПРЗА ЭРА v1.7. Модель: ОНД-86
 Город :111 Караганда.
 Задание :0002 Караганды СУ.
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 23.12.2024 14:24
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха= 27.0 град.С)
 Примесь :2752 - Уайт-спирит (1316*)
 ПДКр для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади: См - концентрация одиночного источника с суммарным M (стр.33 ОНД-86).									
Источники									
Номер	Код	M	Тип	См (См ³)	Um	Хм			
п/п	<Об-п>	<ис>		[доли ПДК]	[м/с]	[м]			
1	000201	6002	П	0.403	0.50	45.6			
Суммарный Мг = 0.28637 г/с									
Сумма См по всем источникам = 0.402711 долей ПДК									
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с									

5. Управляющие параметры расчета.
 УПРЗА ЭРА v1.7. Модель: ОНД-86
 Город :111 Караганда.
 Задание :0002 Караганды СУ.
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 23.12.2024 14:24
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха= 27.0 град.С)
 Примесь :2752 - Уайт-спирит (1316*)
 Фоновая концентрация не задана.

Расчет по территории жилой застройки 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(У*) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св} = 0.5$ м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы

УПРГА ЭРА v1.7. Модель: ОНД-86
 Город :111 Караганда.
 Задание :0002 Караганда СУ.
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 23.12.2024 14:20
 Примесь :2752 - Уайт-спирит (1316*)
 Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= -1050.0 Y= 950.0
 размеры: Длина (по X)= 900.0, Ширина (по Y)= 900.0
 шаг сетки =50.0

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

 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
-Если в строке $S_{max} < 0.05$ пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются

у= 1400 : Y-строка 1 Smax= 0.019 долей ПДК (x= -1000.0; напр.ветра=182)

 x= -1500 : -1450: -1400: -1350: -1300: -1250: -1200: -1150: -1100: -1050: -1000: -950: -900: -850: -800: -750:

 Qc : 0.016: 0.016: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018:
 Cc : 0.016: 0.016: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018:

 x= -700: -650: -600:

 Qc : 0.018: 0.017: 0.016:
 Cc : 0.018: 0.017: 0.016:

у= 1350 : Y-строка 2 Smax= 0.021 долей ПДК (x= -900.0; напр.ветра=191)

 x= -1500 : -1450: -1400: -1350: -1300: -1250: -1200: -1150: -1100: -1050: -1000: -950: -900: -850: -800: -750:

 Qc : 0.017: 0.018: 0.019: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020:
 Cc : 0.017: 0.018: 0.019: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020:

 x= -700: -650: -600:

 Qc : 0.020: 0.019: 0.018:
 Cc : 0.020: 0.019: 0.018:

у= 1300 : Y-строка 3 Smax= 0.024 долей ПДК (x= -1200.0; напр.ветра=161)

 x= -1500 : -1450: -1400: -1350: -1300: -1250: -1200: -1150: -1100: -1050: -1000: -950: -900: -850: -800: -750:

 Qc : 0.019: 0.021: 0.022: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023:
 Cc : 0.019: 0.021: 0.022: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023:

 x= -700: -650: -600:

 Qc : 0.023: 0.022: 0.021:
 Cc : 0.023: 0.022: 0.021:

у= 1250 : Y-строка 4 Smax= 0.027 долей ПДК (x= -950.0; напр.ветра=188)

 x= -1500 : -1450: -1400: -1350: -1300: -1250: -1200: -1150: -1100: -1050: -1000: -950: -900: -850: -800: -750:

 Qc : 0.022: 0.024: 0.025: 0.026: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027:
 Cc : 0.022: 0.024: 0.025: 0.026: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027:

 x= -700: -650: -600:

 Qc : 0.026: 0.025: 0.024:
 Cc : 0.026: 0.025: 0.024:

у= 1200 : Y-строка 5 Smax= 0.031 долей ПДК (x= -1200.0; напр.ветра=158)

 x= -1500 : -1450: -1400: -1350: -1300: -1250: -1200: -1150: -1100: -1050: -1000: -950: -900: -850: -800: -750:

 Qc : 0.025: 0.027: 0.029: 0.030: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031:
 Cc : 0.025: 0.027: 0.029: 0.030: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031:

 x= -700: -650: -600:

 Qc : 0.030: 0.029: 0.028:
 Cc : 0.030: 0.029: 0.028:

у= 1150 : Y-строка 6 Smax= 0.036 долей ПДК (x= -1250.0; напр.ветра=148)

 x= -1500 : -1450: -1400: -1350: -1300: -1250: -1200: -1150: -1100: -1050: -1000: -950: -900: -850: -800: -750:

 Qc : 0.029: 0.032: 0.034: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.036: 0.036:
 Cc : 0.029: 0.032: 0.034: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.036: 0.036:

 x= -700: -650: -600:

 Qc : 0.036: 0.035: 0.032:
 Cc : 0.036: 0.035: 0.032:

у= 1100 : Y-строка 7 Smax= 0.043 долей ПДК (x= -700.0; напр.ветра=227)

 x= -1500 : -1450: -1400: -1350: -1300: -1250: -1200: -1150: -1100: -1050: -1000: -950: -900: -850: -800: -750:

 Qc : 0.034: 0.038: 0.041: 0.043: 0.043: 0.043: 0.042: 0.042: 0.041: 0.040: 0.040: 0.041: 0.042: 0.042: 0.043:
 Cc : 0.034: 0.038: 0.041: 0.043: 0.043: 0.043: 0.042: 0.042: 0.041: 0.040: 0.040: 0.041: 0.042: 0.042: 0.043:

 x= -700: -650: -600:

 Qc : 0.043: 0.042: 0.039:
 Cc : 0.043: 0.042: 0.039:

у= 1050 : Y-строка 8 Smax= 0.054 долей ПДК (x= -700.0; напр.ветра=234)

 x= -1500 : -1450: -1400: -1350: -1300: -1250: -1200: -1150: -1100: -1050: -1000: -950: -900: -850: -800: -750:

 Qc : 0.039: 0.045: 0.051: 0.054: 0.053: 0.053: 0.052: 0.051: 0.050: 0.048: 0.048: 0.049: 0.050: 0.051: 0.052: 0.053:
 Cc : 0.039: 0.045: 0.051: 0.054: 0.053: 0.053: 0.052: 0.051: 0.050: 0.048: 0.048: 0.049: 0.050: 0.051: 0.052: 0.053:
 Фоп: 110 : 114 : 119 : 125 : 129 : 131 : 132 : 134 : 136 : 139 : 220 : 223 : 225 : 227 : 230 :
 Uоп: 0.89 : 0.77 : 0.67 : 0.58 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :

x= -700: -650: -600:																
Qc	: 0.054:	0.052:	0.046:													
Cc	: 0.054:	0.052:	0.046:													
Фоп:	234 :	239 :	245 :													
Uоп:	0.59 :	0.64 :	0.75 :													
y= 1000 : Y-строка 9 Смах= 0.070 долей ПДК (x= -700.0; напр.ветра=244)																
x= -1500: -1450: -1400: -1350: -1300: -1250: -1200: -1150: -1100: -1050: -1000: -950: -900: -850: -800: -750:																
Qc	: 0.044:	0.053:	0.064:	0.070:	0.069:	0.068:	0.067:	0.065:	0.063:	0.061:	0.060:	0.063:	0.065:	0.066:	0.068:	0.069:
Cc	: 0.044:	0.053:	0.064:	0.070:	0.069:	0.068:	0.067:	0.065:	0.063:	0.061:	0.060:	0.063:	0.065:	0.066:	0.068:	0.069:
Фоп:	103 :	106 :	110 :	116 :	117 :	118 :	121 :	122 :	123 :	125 :	234 :	236 :	238 :	239 :	240 :	243 :
Uоп:	0.96 :	0.82 :	0.70 :	0.59 :	0.58 :	0.58 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.58 :
x= -700: -650: -600:																
Qc	: 0.070:	0.066:	0.056:													
Cc	: 0.070:	0.066:	0.056:													
Фоп:	244 :	249 :	253 :													
Uоп:	0.58 :	0.68 :	0.80 :													
y= 950 : Y-строка 10 Смах= 0.101 долей ПДК (x= -1300.0; напр.ветра=104)																
x= -1500: -1450: -1400: -1350: -1300: -1250: -1200: -1150: -1100: -1050: -1000: -950: -900: -850: -800: -750:																
Qc	: 0.048:	0.060:	0.078:	0.097:	0.101:	0.099:	0.096:	0.094:	0.090:	0.086:	0.085:	0.089:	0.093:	0.096:	0.098:	0.100:
Cc	: 0.048:	0.060:	0.078:	0.097:	0.101:	0.099:	0.096:	0.094:	0.090:	0.086:	0.085:	0.089:	0.093:	0.096:	0.098:	0.100:
Фоп:	95 :	96 :	98 :	101 :	104 :	104 :	104 :	105 :	105 :	106 :	253 :	254 :	255 :	255 :	256 :	256 :
Uоп:	1.04 :	0.90 :	0.78 :	0.66 :	0.60 :	0.60 :	0.60 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.56 :	0.56 :	0.59 :	0.59 :	0.60 :	0.60 :
x= -700: -650: -600:																
Qc	: 0.100:	0.082:	0.064:													
Cc	: 0.100:	0.082:	0.064:													
Фоп:	258 :	262 :	264 :													
Uоп:	0.63 :	0.76 :	0.87 :													
y= 900 : Y-строка 11 Смах= 0.104 долей ПДК (x= -1300.0; напр.ветра= 78)																
x= -1500: -1450: -1400: -1350: -1300: -1250: -1200: -1150: -1100: -1050: -1000: -950: -900: -850: -800: -750:																
Qc	: 0.048:	0.061:	0.078:	0.100:	0.104:	0.102:	0.100:	0.097:	0.094:	0.089:	0.088:	0.093:	0.096:	0.099:	0.102:	0.104:
Cc	: 0.048:	0.061:	0.078:	0.100:	0.104:	0.102:	0.100:	0.097:	0.094:	0.089:	0.088:	0.093:	0.096:	0.099:	0.102:	0.104:
Фоп:	86 :	85 :	83 :	80 :	78 :	77 :	77 :	77 :	76 :	76 :	285 :	284 :	283 :	283 :	283 :	282 :
Uоп:	1.06 :	0.91 :	0.78 :	0.67 :	0.61 :	0.60 :	0.60 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.57 :	0.57 :	0.59 :	0.60 :	0.60 :	0.61 :
x= -700: -650: -600:																
Qc	: 0.103:	0.083:	0.065:													
Cc	: 0.103:	0.083:	0.065:													
Фоп:	281 :	277 :	275 :													
Uоп:	0.64 :	0.76 :	0.88 :													
y= 850 : Y-строка 12 Смах= 0.072 долей ПДК (x= -700.0; напр.ветра=296)																
x= -1500: -1450: -1400: -1350: -1300: -1250: -1200: -1150: -1100: -1050: -1000: -950: -900: -850: -800: -750:																
Qc	: 0.044:	0.054:	0.065:	0.072:	0.071:	0.070:	0.068:	0.067:	0.065:	0.062:	0.061:	0.064:	0.066:	0.068:	0.069:	0.071:
Cc	: 0.044:	0.054:	0.065:	0.072:	0.071:	0.070:	0.068:	0.067:	0.065:	0.062:	0.061:	0.064:	0.066:	0.068:	0.069:	0.071:
Фоп:	78 :	75 :	71 :	65 :	63 :	63 :	60 :	59 :	58 :	56 :	304 :	302 :	301 :	300 :	298 :	297 :
Uоп:	0.97 :	0.83 :	0.71 :	0.59 :	0.58 :	0.58 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.57 :	0.58 :
x= -700: -650: -600:																
Qc	: 0.072:	0.067:	0.057:													
Cc	: 0.072:	0.067:	0.057:													
Фоп:	296 :	290 :	286 :													
Uоп:	0.58 :	0.68 :	0.80 :													
y= 800 : Y-строка 13 Смах= 0.055 долей ПДК (x= -700.0; напр.ветра=306)																
x= -1500: -1450: -1400: -1350: -1300: -1250: -1200: -1150: -1100: -1050: -1000: -950: -900: -850: -800: -750:																
Qc	: 0.039:	0.046:	0.052:	0.055:	0.054:	0.053:	0.053:	0.052:	0.050:	0.049:	0.048:	0.050:	0.051:	0.052:	0.053:	0.054:
Cc	: 0.039:	0.046:	0.052:	0.055:	0.054:	0.053:	0.053:	0.052:	0.050:	0.049:	0.048:	0.050:	0.051:	0.052:	0.053:	0.054:
Фоп:	70 :	66 :	61 :	56 :	51 :	50 :	49 :	47 :	45 :	42 :	319 :	316 :	314 :	312 :	310 :	309 :
Uоп:	0.89 :	0.77 :	0.67 :	0.59 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :
x= -700: -650: -600:																
Qc	: 0.055:	0.053:	0.047:													
Cc	: 0.055:	0.053:	0.047:													
Фоп:	306 :	300 :	295 :													
Uоп:	0.57 :	0.65 :	0.75 :													
y= 750 : Y-строка 14 Смах= 0.044 долей ПДК (x= -700.0; напр.ветра=313)																
x= -1500: -1450: -1400: -1350: -1300: -1250: -1200: -1150: -1100: -1050: -1000: -950: -900: -850: -800: -750:																
Qc	: 0.034:	0.038:	0.042:	0.044:	0.044:	0.043:	0.043:	0.042:	0.042:	0.041:	0.041:	0.041:	0.042:	0.043:	0.043:	0.044:
Cc	: 0.034:	0.038:	0.042:	0.044:	0.044:	0.043:	0.043:	0.042:	0.042:	0.041:	0.041:	0.041:	0.042:	0.043:	0.043:	0.044:
x= -700: -650: -600:																
Qc	: 0.044:	0.042:	0.039:													
Cc	: 0.044:	0.042:	0.039:													
y= 700 : Y-строка 15 Смах= 0.037 долей ПДК (x= -750.0; напр.ветра=324)																
x= -1500: -1450: -1400: -1350: -1300: -1250: -1200: -1150: -1100: -1050: -1000: -950: -900: -850: -800: -750:																
Qc	: 0.029:	0.032:	0.035:	0.036:	0.036:	0.037:	0.036:	0.036:	0.036:	0.035:	0.035:	0.035:	0.036:	0.036:	0.036:	0.037:
Cc	: 0.029:	0.032:	0.035:	0.036:	0.036:	0.037:	0.036:	0.036:	0.036:	0.035:	0.035:	0.035:	0.036:	0.036:	0.036:	0.037:
x= -700: -650: -600:																
Qc	: 0.036:	0.035:	0.033:													
Cc	: 0.036:	0.035:	0.033:													
y= 650 : Y-строка 16 Смах= 0.031 долей ПДК (x= -1200.0; напр.ветра= 23)																
x= -1500: -1450: -1400: -1350: -1300: -1250: -1200: -1150: -1100: -1050: -1000: -950: -900: -850: -800: -750:																
Qc	: 0.025:	0.028:	0.029:	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 : 0.025: 0.028: 0.029: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031:
-----
x= -700: -650: -600:
-----
Qc : 0.031: 0.030: 0.028:
Cc : 0.031: 0.030: 0.028:
-----

y= 600 : Y-строка 17 Стах= 0.027 долей ПДК (x= -950.0; напр.ветра=352)
-----
x= -1500 : -1450: -1400: -1350: -1300: -1250: -1200: -1150: -1100: -1050: -1000: -950: -900: -850: -800: -750:
-----
Qc : 0.022: 0.024: 0.025: 0.026: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027:
Cc : 0.022: 0.024: 0.025: 0.026: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027:
-----

x= -700: -650: -600:
-----
Qc : 0.026: 0.025: 0.024:
Cc : 0.026: 0.025: 0.024:
-----

y= 550 : Y-строка 18 Стах= 0.024 долей ПДК (x= -1200.0; напр.ветра= 19)
-----
x= -1500 : -1450: -1400: -1350: -1300: -1250: -1200: -1150: -1100: -1050: -1000: -950: -900: -850: -800: -750:
-----
Qc : 0.020: 0.021: 0.022: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023:
Cc : 0.020: 0.021: 0.022: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023:
-----

x= -700: -650: -600:
-----
Qc : 0.023: 0.022: 0.021:
Cc : 0.023: 0.022: 0.021:
-----

y= 500 : Y-строка 19 Стах= 0.021 долей ПДК (x= -900.0; напр.ветра=349)
-----
x= -1500 : -1450: -1400: -1350: -1300: -1250: -1200: -1150: -1100: -1050: -1000: -950: -900: -850: -800: -750:
-----
Qc : 0.018: 0.018: 0.019: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:
Cc : 0.018: 0.018: 0.019: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:
-----

x= -700: -650: -600:
-----
Qc : 0.020: 0.019: 0.019:
Cc : 0.020: 0.019: 0.019:
-----

```

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7. Модель: ОНД-86

Координаты точки : X= -1300.0 м Y= 900.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.10443 долей ПДК |
 | | 0.10443 мг/м.куб |

Достигается при опасном направлении 78 град
 и скорости ветра 0.61 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Источн.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния	б=С/М	---
1	000201	6002	П	0.2864	0.104432	100.0	100.0	0.364674062	

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки

УПРЗА ЭРА v1.7. Модель: ОНД-86

Город :111 Караганда СУ.

Задание :0002 Караганда СУ.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024

Примесь :2752 - Уайт-спирит (1316*) Расчет проводился 23.12.2024 14:20

Параметры расчетного прямоугольника No 1

| Координаты центра : X= -1050 м; Y= 950 м |
 | Длина и ширина : L= 900 м; B= 900 м |
 | Шаг сетки (dx=dy) : D= 50 м |

(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-	0.16	0.16	0.17	0.18	0.18	0.18	0.19	0.19	0.19	0.19	0.19	0.19	0.19	0.18	0.18	0.18	0.17
2-	0.017	0.018	0.019	0.020	0.020	0.021	0.021	0.021	0.021	0.021	0.021	0.021	0.021	0.021	0.020	0.020	0.019
3-	0.019	0.021	0.022	0.023	0.023	0.024	0.024	0.024	0.024	0.024	0.024	0.024	0.024	0.024	0.023	0.023	0.022
4-	0.022	0.024	0.025	0.026	0.027	0.027	0.027	0.027	0.027	0.027	0.027	0.027	0.027	0.027	0.027	0.026	0.025
5-	0.025	0.027	0.029	0.030	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031	0.030	0.029
6-	0.029	0.032	0.034	0.036	0.036	0.036	0.036	0.035	0.035	0.035	0.035	0.035	0.035	0.036	0.036	0.036	0.035
7-	0.034	0.038	0.041	0.043	0.043	0.043	0.042	0.042	0.041	0.040	0.040	0.041	0.042	0.042	0.043	0.043	0.042
8-	0.039	0.045	0.051	0.054	0.053	0.053	0.052	0.051	0.050	0.048	0.048	0.049	0.050	0.051	0.052	0.053	0.052
9-	0.044	0.053	0.064	0.070	0.069	0.068	0.067	0.065	0.063	0.061	0.060	0.063	0.065	0.066	0.068	0.069	0.066
10-С	0.048	0.060	0.078	0.097	0.101	0.099	0.096	0.094	0.090	0.086	0.085	0.089	0.093	0.096	0.098	0.100	0.082
11-	0.048	0.061	0.078	0.100	0.104	0.102	0.100	0.097	0.094	0.089	0.088	0.093	0.096	0.099	0.102	0.104	0.083
12-	0.044	0.054	0.065	0.072	0.071	0.070	0.068	0.067	0.065	0.062	0.061	0.064	0.066	0.068	0.069	0.071	0.067
13-	0.039	0.046	0.052	0.055	0.054	0.053	0.053	0.052	0.050	0.049	0.048	0.050	0.051	0.052	0.053	0.054	0.053
14-	0.034	0.038	0.042	0.044	0.044	0.043	0.043	0.042	0.042	0.041	0.041	0.041	0.042	0.043	0.043	0.044	0.042
15-	0.029	0.032	0.035	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.035	0.035	0.035	0.035	0.036	0.036	0.036	0.037	0.035
16-	0.025	0.028	0.029	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	0.030
17-	0.022	0.024	0.025	0.026	0.027	0.027	0.027	0.027	0.027	0.027	0.027	0.027	0.027	0.027	0.027	0.026	0.025
18-	0.020	0.021	0.022	0.023	0.023	0.024	0.024	0.024	0.024	0.024	0.024	0.024	0.024	0.024	0.023	0.023	0.022
19-	0.018	0.018	0.019	0.020	0.021	0.021	0.021	0.021	0.021	0.021	0.021	0.021	0.021	0.021	0.021	0.020	0.019
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
19-	0.016																
18-	0.018																
17-	0.021																

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм
 УПРЗА ЭРА v1.7. Модель: ОНД-86
 Город :111 Караганда.
 Задание :0002 Караганды СУ.
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 23.12.2024 14:24
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха= 27.0 град.С)
 Примесь :2908 - Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамо
 ПДКр для примеси 2908 = 0.30000001 мг/м3

Источники								Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	См (См ³)	Um	Xm				
1	000201 6001	0.34263	П	4.818	0.50	22.8				
Суммарный Мq =				0.34263 г/с						
Сумма См по всем источникам =				4.818177 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра =				0.50 м/с						

5. Управляющие параметры расчета.
 УПРЗА ЭРА v1.7. Модель: ОНД-86
 Город :111 Караганда.
 Задание :0002 Караганды СУ.
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 23.12.2024 14:24
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха= 27.0 град.С)
 Примесь :2908 - Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамо
 Фоновая концентрация не задана.

Расчет по территории жилой застройки 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(U*) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы
 УПРЗА ЭРА v1.7. Модель: ОНД-86
 Город :111 Караганда.
 Задание :0002 Караганды СУ.
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 23.12.2024 14:20
 Примесь :2908 - Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шам
 Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= -1050.0 Y= 950.0
 размеры: Длина (по X)= 900.0, Ширина (по Y)= 900.0
 шаг сетки =50.0

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

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

у= 1400 : Y-строка 1 Смаж= 0.048 долей ПДК (x= -1500.0; напр.ветра=135)
 -----|
 x= -1500 : -1450: -1400: -1350: -1300: -1250: -1200: -1150: -1100: -1050: -1000: -950: -900: -850: -800: -750:
 -----|
 Qс : 0.048: 0.047: 0.047: 0.046: 0.045: 0.045: 0.044: 0.043: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.043: 0.044: 0.044: 0.045:
 Сс : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014:
 -----|
 x= -700: -650: -600:
 -----|
 Qс : 0.046: 0.047: 0.047:
 Сс : 0.014: 0.014: 0.014:

у= 1350 : Y-строка 2 Смаж= 0.052 долей ПДК (x= -1500.0; напр.ветра=131)
 -----|
 x= -1500 : -1450: -1400: -1350: -1300: -1250: -1200: -1150: -1100: -1050: -1000: -950: -900: -850: -800: -750:
 -----|
 Qс : 0.052: 0.052: 0.051: 0.050: 0.049: 0.048: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.048: 0.049:
 Сс : 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015:
 Фоп: 131 : 133 : 135 : 137 : 140 : 142 : 145 : 179 : 181 : 181 : 181 : 180 : 181 : 217 : 220 :
 Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 2.62 : 2.62 : 2.62 : 2.62 : 2.62 : 2.62 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
 -----|
 x= -700: -650: -600:
 -----|
 Qс : 0.050: 0.051: 0.051:
 Сс : 0.015: 0.015: 0.015:
 Фоп: 222 : 224 : 226 :
 Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 :

у= 1300 : Y-строка 3 Смаж= 0.058 долей ПДК (x= -1500.0; напр.ветра=128)
 -----|
 x= -1500 : -1450: -1400: -1350: -1300: -1250: -1200: -1150: -1100: -1050: -1000: -950: -900: -850: -800: -750:
 -----|
 Qс : 0.058: 0.057: 0.056: 0.055: 0.053: 0.053: 0.054: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.054: 0.053: 0.053:
 Сс : 0.017: 0.017: 0.017: 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: 128 : 130 : 131 : 133 : 136 : 167 : 174 : 179 : 180 : 180 : 180 : 180 : 185 : 191 : 224 :
 Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 2.37 : 2.25 : 2.18 : 2.17 : 2.17 : 2.17 : 2.17 : 2.17 : 2.24 : 2.33 : 7.00 :
 -----|
 x= -700: -650: -600:
 -----|
 Qс : 0.054: 0.056: 0.056:
 Сс : 0.016: 0.017: 0.017:
 Фоп: 226 : 228 : 230 :
 Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 :

у= 1250 : Y-строка 4 Смаж= 0.066 долей ПДК (x= -1100.0; напр.ветра=180)
 -----|
 x= -1500 : -1450: -1400: -1350: -1300: -1250: -1200: -1150: -1100: -1050: -1000: -950: -900: -850: -800: -750:
 -----|
 Qс : 0.064: 0.063: 0.062: 0.061: 0.062: 0.063: 0.065: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.065: 0.064: 0.062:
 Сс : 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019:
 Фоп: 124 : 126 : 127 : 129 : 160 : 167 : 175 : 179 : 180 : 180 : 180 : 181 : 183 : 191 : 198 :
 Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 2.06 : 1.90 : 1.80 : 1.76 : 1.74 : 1.74 : 1.74 : 1.74 : 1.76 : 1.77 : 1.86 : 2.00 :
 -----|
 x= -700: -650: -600:
 -----|
 Qс : 0.060: 0.062: 0.063:
 Сс : 0.018: 0.018: 0.019:
 Фоп: 206 : 232 : 234 :
 Uоп: 2.26 : 7.00 : 7.00 :

у= 1200 : Y-строка 5 Смаж= 0.083 долей ПДК (x= -1150.0; напр.ветра=180)

x=	-1500	-1450	-1400	-1350	-1300	-1250	-1200	-1150	-1100	-1050	-1000	-950	-900	-850	-800	-750
Qc :	0.073	0.072	0.070	0.073	0.076	0.079	0.082	0.083	0.083	0.083	0.083	0.083	0.083	0.082	0.080	0.077
Cc :	0.022	0.021	0.021	0.022	0.023	0.024	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.024	0.023
Фоп:	121	122	123	150	159	168	176	180	180	180	180	180	180	181	190	199
Uоп:	7.00	7.00	7.00	1.85	1.59	1.42	1.35	1.32	1.32	1.32	1.32	1.32	1.32	1.32	1.40	1.54
x=	-700	-650	-600													
Qc :	0.073	0.070	0.071													
Cc :	0.022	0.021	0.021													
Фоп:	208	216	238													
Uоп:	1.76	2.11	7.00													
y= 1150 : Y-строка 6	Смах= 0.114 долей ПДК (x= -1000.0; напр.ветра=180)															
x=	-1500	-1450	-1400	-1350	-1300	-1250	-1200	-1150	-1100	-1050	-1000	-950	-900	-850	-800	-750
Qc :	0.085	0.083	0.086	0.093	0.100	0.106	0.111	0.114	0.114	0.114	0.114	0.114	0.114	0.112	0.108	0.101
Cc :	0.025	0.025	0.026	0.028	0.030	0.032	0.033	0.034	0.034	0.034	0.034	0.034	0.034	0.034	0.032	0.030
Фоп:	116	118	138	147	157	168	177	180	180	180	180	180	180	181	190	200
Uоп:	7.00	7.00	1.73	1.34	1.13	0.98	0.91	0.89	0.89	0.89	0.89	0.89	0.89	0.89	0.96	1.00
x=	-700	-650	-600													
Qc :	0.095	0.088	0.083													
Cc :	0.028	0.026	0.025													
Фоп:	210	220	229													
Uоп:	1.27	1.63	2.27													
y= 1100 : Y-строка 7	Смах= 0.153 долей ПДК (x= -950.0; напр.ветра=181)															
x=	-1500	-1450	-1400	-1350	-1300	-1250	-1200	-1150	-1100	-1050	-1000	-950	-900	-850	-800	-750
Qc :	0.101	0.102	0.113	0.127	0.139	0.147	0.150	0.153	0.153	0.153	0.153	0.153	0.153	0.151	0.148	0.141
Cc :	0.030	0.031	0.034	0.038	0.042	0.044	0.045	0.046	0.046	0.046	0.046	0.046	0.046	0.045	0.044	0.042
Фоп:	112	124	132	142	153	164	176	178	182	182	178	181	182	184	193	204
Uоп:	7.00	2.03	1.27	0.93	0.77	0.66	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.64	0.74
x=	-700	-650	-600													
Qc :	0.130	0.116	0.104													
Cc :	0.039	0.035	0.031													
Фоп:	216	226	234													
Uоп:	0.88	1.15	1.79													
y= 1050 : Y-строка 8	Смах= 0.198 долей ПДК (x= -850.0; напр.ветра=206)															
x=	-1500	-1450	-1400	-1350	-1300	-1250	-1200	-1150	-1100	-1050	-1000	-950	-900	-850	-800	-750
Qc :	0.126	0.133	0.156	0.182	0.196	0.198	0.198	0.198	0.198	0.198	0.198	0.198	0.198	0.198	0.198	0.196
Cc :	0.038	0.040	0.047	0.055	0.059	0.059	0.059	0.059	0.059	0.059	0.059	0.059	0.059	0.059	0.059	0.059
Фоп:	107	116	124	134	145	154	154	154	155	155	204	205	206	206	206	211
Uоп:	7.00	1.89	1.01	0.74	0.61	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50
x=	-700	-650	-600													
Qc :	0.187	0.163	0.138													
Cc :	0.056	0.049	0.041													
Фоп:	224	234	242													
Uоп:	0.70	0.92	1.55													
y= 1000 : Y-строка 9	Смах= 0.286 долей ПДК (x= -1300.0; напр.ветра=133)															
x=	-1500	-1450	-1400	-1350	-1300	-1250	-1200	-1150	-1100	-1050	-1000	-950	-900	-850	-800	-750
Qc :	0.165	0.177	0.220	0.273	0.286	0.286	0.285	0.284	0.283	0.281	0.280	0.283	0.284	0.285	0.286	0.286
Cc :	0.049	0.053	0.066	0.082	0.086	0.086	0.086	0.085	0.085	0.084	0.084	0.085	0.085	0.085	0.086	0.086
Фоп:	102	106	113	122	133	133	134	134	135	136	224	225	226	226	227	227
Uоп:	7.00	2.49	1.01	0.69	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50
x=	-700	-650	-600													
Qc :	0.282	0.233	0.184													
Cc :	0.084	0.070	0.055													
Фоп:	235	245	252													
Uоп:	0.64	0.90	1.83													
y= 950 : Y-строка 10	Смах= 0.505 долей ПДК (x= -1300.0; напр.ветра=110)															
x=	-1500	-1450	-1400	-1350	-1300	-1250	-1200	-1150	-1100	-1050	-1000	-950	-900	-850	-800	-750
Qc :	0.207	0.238	0.298	0.442	0.505	0.498	0.494	0.489	0.481	0.479	0.487	0.493	0.497	0.501	0.504	0.504
Cc :	0.062	0.071	0.089	0.132	0.151	0.151	0.150	0.148	0.147	0.144	0.144	0.146	0.148	0.149	0.150	0.151
Фоп:	94	95	98	104	110	110	111	111	111	112	248	249	249	250	250	250
Uоп:	6.47	4.41	1.43	0.78	0.62	0.62	0.61	0.61	0.61	0.60	0.60	0.61	0.61	0.61	0.62	0.62
x=	-700	-650	-600													
Qc :	0.478	0.326	0.248													
Cc :	0.143	0.098	0.075													
Фоп:	254	261	264													
Uоп:	0.71	1.14	3.86													
y= 900 : Y-строка 11	Смах= 0.537 долей ПДК (x= -1300.0; напр.ветра= 72)															
x=	-1500	-1450	-1400	-1350	-1300	-1250	-1200	-1150	-1100	-1050	-1000	-950	-900	-850	-800	-750
Qc :	0.209	0.243	0.304	0.458	0.537	0.534	0.530	0.525	0.519	0.511	0.509	0.517	0.524	0.529	0.533	0.536
Cc :	0.063	0.073	0.091	0.137	0.161	0.160	0.159	0.158	0.156	0.153	0.153	0.155	0.157	0.159	0.160	0.161
Фоп:	86	85	83	78	72	72	71	71	71	70	290	289	289	289	288	288
Uоп:	6.31	4.42	1.54	0.80	0.62	0.62	0.61	0.61	0.61	0.60	0.60	0.61	0.61	0.61	0.62	0.62
x=	-700	-650	-600													
Qc :	0.500	0.333	0.254													
Cc :	0.150	0.100	0.076													
Фоп:	284	278	275													
Uоп:	0.72	1.19	4.04													
y= 850 : Y-строка 12	Смах= 0.297 долей ПДК (x= -1300.0; напр.ветра= 49)															
x=	-1500	-1450	-1400	-1350	-1300	-1250	-1200	-1150	-1100	-1050	-1000	-950	-900	-850	-800	-750
Qc :	0.169	0.182	0.226	0.283	0.297	0.296	0.295	0.294	0.293	0.291	0.290	0.292	0.294	0.295	0.296	0.297
Cc :	0.051	0.054	0.068	0.085	0.089	0.089	0.089	0.088	0.088	0.087	0.087	0.088	0.088	0.089	0.089	0.089
Фоп:	79	75	68	59	49	48	48	47	47	46	315	314	313	312	312	311
Uоп:	7.00	2.65	1.01	0.69	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50

x= -700: -650: -600:														
Qc :	0.292:	0.240:	0.189:											
Cc :	0.088:	0.072:	0.057:											
Фоп:	304 :	294 :	287 :											
Uоп:	0.64 :	0.91 :	1.94 :											

y= 800 : Y-строка 13 Стах= 0.203 долей ПДК (x= -850.0; напр.ветра=332)														
x= -1500: -1450: -1400: -1350: -1300: -1250: -1200: -1150: -1100: -1050: -1000: -950: -900: -850: -800: -750:														
Qc :	0.129:	0.136:	0.161:	0.188:	0.201:	0.203:	0.203:	0.203:	0.203:	0.203:	0.203:	0.203:	0.203:	0.201:
Cc :	0.039:	0.041:	0.048:	0.056:	0.060:	0.061:	0.061:	0.061:	0.061:	0.061:	0.061:	0.061:	0.061:	0.060:
Фоп:	73 :	65 :	57 :	47 :	36 :	28 :	28 :	28 :	27 :	26 :	334 :	333 :	332 :	328 :
Uоп:	7.00 :	1.93 :	1.00 :	0.73 :	0.61 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :

x= -700: -650: -600:														
Qc :	0.193:	0.167:	0.141:											
Cc :	0.058:	0.050:	0.042:											
Фоп:	316 :	305 :	297 :											
Uоп:	0.69 :	0.92 :	1.57 :											

y= 750 : Y-строка 14 Стах= 0.156 долей ПДК (x= -1100.0; напр.ветра= 3)														
x= -1500: -1450: -1400: -1350: -1300: -1250: -1200: -1150: -1100: -1050: -1000: -950: -900: -850: -800: -750:														
Qc :	0.103:	0.104:	0.116:	0.131:	0.143:	0.151:	0.154:	0.156:	0.156:	0.156:	0.156:	0.156:	0.155:	0.145:
Cc :	0.031:	0.031:	0.035:	0.039:	0.043:	0.045:	0.046:	0.047:	0.047:	0.047:	0.047:	0.047:	0.045:	0.044:
Фоп:	68 :	57 :	49 :	39 :	27 :	16 :	6 :	4 :	3 :	357 :	3 :	357 :	357 :	335 :
Uоп:	7.00 :	2.03 :	1.25 :	0.91 :	0.75 :	0.64 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.73 :

x= -700: -650: -600:														
Qc :	0.134:	0.119:	0.107:											
Cc :	0.040:	0.036:	0.032:											
Фоп:	324 :	313 :	305 :											
Uоп:	0.86 :	1.13 :	1.79 :											

y= 700 : Y-строка 15 Стах= 0.117 долей ПДК (x= -950.0; напр.ветра= 0)														
x= -1500: -1450: -1400: -1350: -1300: -1250: -1200: -1150: -1100: -1050: -1000: -950: -900: -850: -800: -750:														
Qc :	0.086:	0.084:	0.088:	0.095:	0.102:	0.109:	0.114:	0.117:	0.117:	0.117:	0.117:	0.117:	0.115:	0.104:
Cc :	0.026:	0.025:	0.026:	0.029:	0.031:	0.033:	0.034:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.031:
Фоп:	64 :	63 :	43 :	33 :	22 :	13 :	3 :	0 :	0 :	0 :	0 :	0 :	350 :	340 :
Uоп:	7.00 :	7.00 :	1.73 :	1.31 :	1.00 :	0.95 :	0.87 :	0.85 :	0.85 :	0.85 :	0.85 :	0.85 :	0.85 :	1.00 :

x= -700: -650: -600:														
Qc :	0.097:	0.090:	0.084:											
Cc :	0.029:	0.027:	0.025:											
Фоп:	329 :	320 :	311 :											
Uоп:	1.25 :	1.57 :	2.21 :											

y= 650 : Y-строка 16 Стах= 0.085 долей ПДК (x= -1150.0; напр.ветра= 0)														
x= -1500: -1450: -1400: -1350: -1300: -1250: -1200: -1150: -1100: -1050: -1000: -950: -900: -850: -800: -750:														
Qc :	0.074:	0.072:	0.071:	0.074:	0.077:	0.081:	0.084:	0.085:	0.085:	0.085:	0.085:	0.085:	0.084:	0.078:
Cc :	0.022:	0.022:	0.021:	0.022:	0.023:	0.024:	0.025:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.025:	0.024:	0.023:
Фоп:	60 :	59 :	57 :	30 :	21 :	12 :	4 :	0 :	0 :	0 :	0 :	0 :	359 :	341 :
Uоп:	7.00 :	7.00 :	7.00 :	1.80 :	1.54 :	1.39 :	1.31 :	1.28 :	1.28 :	1.28 :	1.28 :	1.28 :	1.29 :	1.37 :

x= -700: -650: -600:														
Qc :	0.075:	0.071:	0.072:											
Cc :	0.022:	0.021:	0.022:											
Фоп:	332 :	323 :	302 :											
Uоп:	1.72 :	2.10 :	7.00 :											

y= 600 : Y-строка 17 Стах= 0.067 долей ПДК (x= -950.0; напр.ветра= 0)														
x= -1500: -1450: -1400: -1350: -1300: -1250: -1200: -1150: -1100: -1050: -1000: -950: -900: -850: -800: -750:														
Qc :	0.065:	0.064:	0.063:	0.061:	0.063:	0.064:	0.066:	0.067:	0.067:	0.067:	0.067:	0.067:	0.066:	0.063:
Cc :	0.019:	0.019:	0.019:	0.018:	0.019:	0.019:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.019:	0.019:
Фоп:	56 :	55 :	53 :	51 :	20 :	12 :	5 :	0 :	0 :	0 :	0 :	357 :	349 :	342 :
Uоп:	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	2.00 :	1.85 :	1.76 :	1.71 :	1.71 :	1.71 :	1.71 :	1.71 :	1.74 :	1.98 :

x= -700: -650: -600:														
Qc :	0.061:	0.062:	0.063:											
Cc :	0.018:	0.019:	0.019:											
Фоп:	334 :	308 :	306 :											
Uоп:	2.21 :	7.00 :	7.00 :											

y= 550 : Y-строка 18 Стах= 0.058 долей ПДК (x= -1500.0; напр.ветра= 52)														
x= -1500: -1450: -1400: -1350: -1300: -1250: -1200: -1150: -1100: -1050: -1000: -950: -900: -850: -800: -750:														
Qc :	0.058:	0.057:	0.056:	0.055:	0.054:	0.054:	0.055:	0.055:	0.055:	0.055:	0.055:	0.055:	0.055:	0.054:
Cc :	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.016:	0.016:	0.016:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.016:	0.016:
Фоп:	52 :	51 :	49 :	47 :	45 :	13 :	6 :	1 :	359 :	1 :	1 :	1 :	359 :	356 :
Uоп:	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	2.34 :	2.21 :	2.16 :	2.16 :	2.16 :	2.16 :	2.16 :	2.19 :	2.29 :

x= -700: -650: -600:														
Qc :	0.055:	0.056:	0.057:											
Cc :	0.016:	0.017:	0.017:											
Фоп:	314 :	312 :	310 :											
Uоп:	7.00 :	7.00 :	7.00 :											

y= 500 : Y-строка 19 Стах= 0.053 долей ПДК (x= -1500.0; напр.ветра= 49)														
x= -1500: -1450: -1400: -1350: -1300: -1250: -1200: -1150: -1100: -1050: -1000: -950: -900: -850: -800: -750:														
Qc :	0.053:	0.052:	0.051:	0.050:	0.049:	0.048:	0.047:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.047:	0.049:
Cc :	0.016:	0.016:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.015:
Фоп:	49 :	47 :	45 :	43 :	41 :	38 :	35 :	1 :	0 :	0 :	0 :	359 :	355 :	323 :
Uоп:	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	2.58 :	2.58 :	2.58 :	2.58 :	2.58 :	2.58 :	7.00 :

x= -700: -650: -600:														
Qc :	0.050:	0.051:	0.052:											
Cc :	0.015:	0.015:	0.016:											
Фоп:	317 :	315 :	313 :											

Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 :

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7. Модель: ОНД-86

Координаты точки : X= -1300.0 м Y= 900.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.53686 долей ПДК |
| | 0.16106 мг/м.куб |

Достигается при опасном направлении 72 град
и скорости ветра 0.62 м/с

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

		ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ						
№	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния	
1	000201	6001	П	0.3426	0.536855	100.0	1.5668836	

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки

УПРЗА ЭРА v1.7. Модель: ОНД-86
Город : 111 Караганда.
Здание : 0002 Караганда СУ.
Вар.расч.: 1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 23.12.2024 14:20
Примесь : 2908 - Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шам)

Параметры расчетного прямоугольника No 1
| Координаты центра : X= -1050 м; Y= 950 м |
| Длина и ширина : L= 900 м; B= 900 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 50 м |

(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-	0.048	0.047	0.047	0.046	0.045	0.045	0.044	0.043	0.042	0.042	0.042	0.043	0.044	0.044	0.045	0.046	0.047	
2-	0.052	0.052	0.051	0.050	0.049	0.048	0.047	0.047	0.047	0.047	0.047	0.047	0.048	0.049	0.050	0.051		
3-	0.058	0.057	0.056	0.055	0.053	0.053	0.054	0.055	0.055	0.055	0.055	0.055	0.054	0.053	0.053	0.054	0.056	
4-	0.064	0.063	0.062	0.061	0.062	0.063	0.065	0.066	0.066	0.066	0.066	0.066	0.064	0.062	0.060	0.062		
5-	0.073	0.072	0.070	0.073	0.076	0.079	0.082	0.083	0.083	0.083	0.083	0.083	0.082	0.080	0.077	0.073	0.070	
6-	0.085	0.083	0.086	0.093	0.100	0.106	0.111	0.114	0.114	0.114	0.114	0.114	0.112	0.108	0.101	0.095	0.088	
7-	0.101	0.102	0.113	0.127	0.139	0.147	0.150	0.153	0.153	0.153	0.153	0.153	0.151	0.148	0.141	0.130	0.116	
8-	0.126	0.133	0.156	0.182	0.196	0.198	0.198	0.198	0.198	0.198	0.198	0.198	0.198	0.198	0.196	0.187	0.163	
9-	0.165	0.177	0.220	0.273	0.286	0.286	0.285	0.284	0.283	0.281	0.280	0.283	0.284	0.285	0.286	0.286	0.233	
10-С	0.207	0.238	0.298	0.442	0.505	0.502	0.498	0.494	0.489	0.481	0.479	0.487	0.493	0.497	0.501	0.504	0.478	0.326
11-	0.209	0.243	0.304	0.458	0.537	0.534	0.530	0.525	0.519	0.511	0.509	0.517	0.524	0.529	0.533	0.536	0.500	0.333
12-	0.169	0.182	0.226	0.283	0.297	0.296	0.295	0.294	0.293	0.291	0.290	0.292	0.294	0.295	0.296	0.297	0.292	0.240
13-	0.129	0.136	0.161	0.188	0.201	0.203	0.203	0.203	0.203	0.203	0.203	0.203	0.203	0.203	0.201	0.193	0.167	
14-	0.103	0.104	0.116	0.131	0.143	0.151	0.154	0.156	0.156	0.156	0.156	0.156	0.155	0.151	0.145	0.134	0.119	
15-	0.086	0.084	0.088	0.095	0.102	0.109	0.114	0.117	0.117	0.117	0.117	0.117	0.117	0.115	0.111	0.104	0.097	0.090
16-	0.074	0.072	0.071	0.074	0.077	0.081	0.084	0.085	0.085	0.085	0.085	0.085	0.084	0.082	0.078	0.075	0.071	
17-	0.065	0.064	0.063	0.061	0.063	0.064	0.066	0.067	0.067	0.067	0.067	0.067	0.067	0.066	0.065	0.063	0.061	0.062
18-	0.058	0.057	0.056	0.055	0.054	0.054	0.055	0.055	0.055	0.055	0.055	0.055	0.055	0.055	0.054	0.054	0.055	0.056
19-	0.053	0.052	0.051	0.050	0.049	0.048	0.047	0.048	0.048	0.048	0.048	0.048	0.048	0.047	0.048	0.049	0.050	0.051

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
19																	
0.047																	
0.051																	
0.056																	
0.063																	
0.071																	
0.083																	
0.104																	
0.138																	
0.184																	
0.248																	
0.254																	
0.189																	
0.141																	
0.107																	
0.084																	
0.072																	
0.063																	
0.057																	
0.052																	
19																	

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> Cm = 0.53686 Долей ПДК
= 0.16106 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Xm = -1300.0 м
(X-столбец 5, Y-строка 11) Ym = 900.0 м
При опасном направлении ветра : 72 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.62 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 001).
ОНД-86

ТОО «РД Инжиниринг»

УПРЗА ЭРА v1.7. Модель: ОНД-86
 Город :111 Караганда.
 Задание :0002 Караганды СУ.
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 23.12.2024 14:24
 Примесь :2908 - Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шам)

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 |
 | -Если в строке Смаж<0.05ндк, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются |

y=	780:	823:	825:	866:	875:	909:	925:	952:	975:	995:	775:	999:	975:	813:	966:
x=	-602:	-602:	-602:	-602:	-602:	-602:	-602:	-602:	-602:	-602:	-629:	-629:	-637:	-640:	-640:
Qc :	0.126:	0.162:	0.164:	0.209:	0.221:	0.265:	0.271:	0.247:	0.216:	0.191:	0.132:	0.211:	0.258:	0.177:	0.278:
Cc :	0.038:	0.049:	0.049:	0.063:	0.066:	0.079:	0.081:	0.074:	0.065:	0.057:	0.040:	0.063:	0.077:	0.053:	0.083:
Фоп:	301 :	293 :	293 :	263 :	281 :	273 :	270 :	264 :	258 :	253 :	306 :	249 :	254 :	301 :	256 :
Уоп:	1.56 :	1.53 :	1.53 :	2.38 :	2.73 :	4.27 :	4.40 :	3.79 :	2.55 :	1.85 :	1.16 :	1.11 :	1.12 :	0.96 :	1.14 :

y=	825:	852:	875:	893:	925:	934:	1153:	1119:	1127:	1077:	1085:	1051:	1077:	1027:	1019:
x=	-643:	-651:	-651:	-651:	-652:	-652:	-1194:	-1195:	-1195:	-1197:	-1197:	-1199:	-1218:	-1220:	-1228:
Qc :	0.194:	0.245:	0.289:	0.324:	0.358:	0.354:	0.110:	0.136:	0.130:	0.171:	0.164:	0.197:	0.171:	0.231:	0.245:
Cc :	0.058:	0.074:	0.087:	0.097:	0.108:	0.106:	0.033:	0.041:	0.039:	0.051:	0.049:	0.059:	0.051:	0.069:	0.073:
Фоп:	299 :	293 :	287 :	281 :	269 :	266 :	178 :	176 :	177 :	168 :	170 :	155 :	166 :	144 :	141 :
Уоп:	0.93 :	0.91 :	0.97 :	1.09 :	1.30 :	1.27 :	0.93 :	0.66 :	0.72 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :

y=	1152:	1127:	986:	977:	1077:	1027:	1152:	957:	1127:	1151:	977:	1077:	1027:	927:	1127:
x=	-1233:	-1239:	-1257:	-1267:	-1268:	-1270:	-1271:	-1289:	-1289:	-1310:	-1314:	-1318:	-1320:	-1321:	-1339:
Qc :	0.107:	0.125:	0.325:	0.358:	0.166:	0.231:	0.102:	0.457:	0.118:	0.098:	0.362:	0.159:	0.229:	0.699:	0.109:
Cc :	0.032:	0.038:	0.098:	0.107:	0.050:	0.069:	0.031:	0.137:	0.035:	0.029:	0.109:	0.048:	0.069:	0.210:	0.033:
Фоп:	171 :	168 :	125 :	122 :	159 :	144 :	164 :	113 :	158 :	155 :	121 :	146 :	136 :	94 :	147 :
Уоп:	0.96 :	0.79 :	0.59 :	0.59 :	0.61 :	0.50 :	1.00 :	0.61 :	0.90 :	1.17 :	0.59 :	0.71 :	0.61 :	0.72 :	1.08 :

y=	1151:	945:	977:	1077:	1027:	1130:	963:	1127:	977:	1077:	1110:	1067:	1024:	1027:	981:
x=	-1349:	-1354:	-1364:	-1368:	-1370:	-1383:	-1388:	-1389:	-1414:	-1418:	-1418:	-1419:	-1420:	-1420:	-1421:
Qc :	0.093:	0.446:	0.317:	0.143:	0.205:	0.098:	0.303:	0.099:	0.236:	0.124:	0.103:	0.132:	0.171:	0.168:	0.222:
Cc :	0.028:	0.134:	0.095:	0.043:	0.061:	0.030:	0.091:	0.030:	0.071:	0.037:	0.031:	0.039:	0.051:	0.050:	0.067:
Фоп:	147 :	101 :	112 :	134 :	125 :	139 :	104 :	137 :	105 :	125 :	130 :	124 :	115 :	116 :	105 :
Уоп:	1.36 :	0.84 :	0.78 :	0.89 :	0.79 :	1.39 :	1.04 :	1.42 :	1.36 :	1.33 :	1.59 :	1.27 :	1.20 :	1.21 :	1.55 :

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7. Модель: ОНД-86

Координаты точки : X= -1321.0 м Y= 927.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs=	0.69937 долей ПДК
	0.20981 мг/м.куб

Достигается при опасном направлении 94 град
 и скорости ветра 0.72 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

№	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	000201	6001	П	0.3426	0.699370	100.0	100.0
1	000201	6001	П	0.3426	0.699370	100.0	100.0



ЛИЦЕНЗИЯ

05.02.2021 года

02261P

Выдана **Товарищество с ограниченной ответственностью "РД Инжиниринг"**
 100000, Республика Казахстан, Карагандинская область, Караганда Г.А., район
 им. Казыбек би, Проспект Бухар Жырау, дом № 58А, 41
 БИН: 140440027549

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

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

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

Особые условия

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

Примечание

Неотчуждаемая, класс I

(отчуждаемость, класс разрешения)

Лицензиар

**Республиканское государственное учреждение «Комитет
 экологического регулирования и контроля Министерства экологии,
 геологии и природных ресурсов Республики Казахстан».
 Министерство экологии, геологии и природных ресурсов
 Республики Казахстан.**

(полное наименование лицензиара)

**Руководитель
 (уполномоченное лицо)**

Умаров Ермек Касымгалиевич

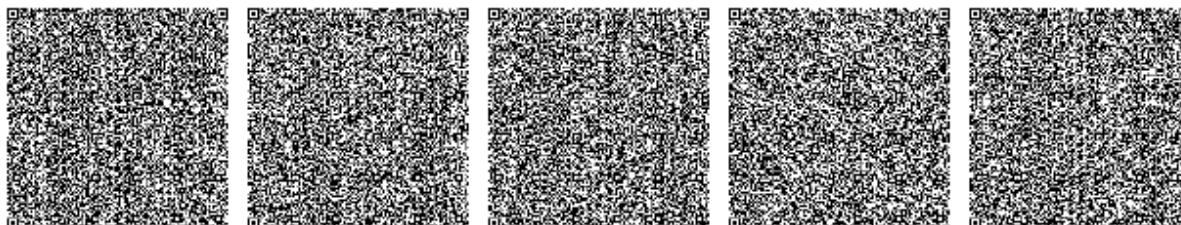
(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Дата первичной выдачи **23.12.2016**

**Срок действия
 лицензии**

Место выдачи

г.Нур-Султан





ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 02261P

Дата выдачи лицензии 05.02.2021 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

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

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

Лицензиат Товарищество с ограниченной ответственностью "РД Инжиниринг"
100000, Республика Казахстан, Карагандинская область, Караганда Г.А., район им.Казыбек би, Проспект Бухар Жырау, дом № 58А, 41, БИН: 140440027549

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

Производственная база г.Караганда, пр.Н. АБДИРОВА, 19, 231

(местонахождение)

Особые условия действия лицензии

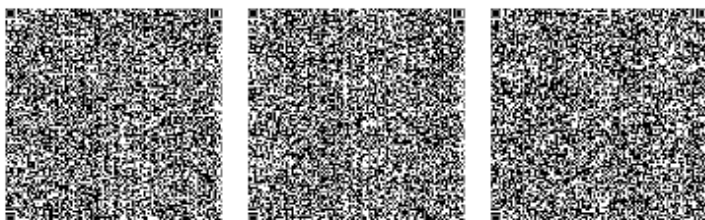
(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиар Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан». Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Руководитель (уполномоченное лицо) Умаров Ермек Касымгалевич

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



Осы қызық: «Электронды қызық және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтарындағы Заңы 7-бабының 1-тармағына сәйкес қызық тасымалдаушы қызықпен мақұлдай бірақ. 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.

ҚАРАҒАНДЫ ОБЛЫСЫНЫҢ
ТАБИҒИ РЕСУРСТАР ЖӘНЕ ТАБИҒАТ
ПАЙДАЛАНУДЫ РЕТТЕУ БАСҚАРМАСЫНЫҢ
«ОРМАН ЖӘНЕ ЖАНУАРЛАР ӘЛЕМІН
ҚОРҒАУ ЖӨНІНДЕГІ ҚАРАҒАНДЫ
ШАРУАШЫЛЫҒЫ»
КОММУНАЛДЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК
МЕКЕМЕСІ



КОММУНАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ
«КАРАГАНДИНСКОЕ ХОЗЯЙСТВО
ПО ОХРАНЕ ЛЕСОВ
И ЖИВОТНОГО МИРА»
УПРАВЛЕНИЕ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И
РЕГУЛИРОВАНИЯ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ
КАРАГАНДИНСКОЙ ОБЛАСТИ

100019, Карағанды қаласы, Потанина көшесі, 103
Тел./факс: (7212) 44-29-71, ЖСК KZ85070102KSN3001000,
«ҚР Қаржы министрлігі Қазынашылық комитеті» ММ,
БСК ККМФКЗ2А, СТН 302000069754, БСН 000440002981

100019, город Караганда, улица Потанина, 103
Тел./факс: (7212) 44-29-71, ИИК KZ85070102KSN3001000,
ГУ «Комитет казначейства Министерства финансов РК»,
БИК ККМФКЗ2А, РНН 302000069754, БИН 000440002981

06.12.2024 года № 305/4-2

Генеральному директору
ТОО «Қарағанды су»
Е.Толеуову

КГУ «Карагандинское хозяйство по охране лесов и животного мира»
Управления природных ресурсов и регулирования природопользования
Карагандинской области, рассмотрев Ваше письмо от 03.12.2024 года за
№ 23.02./5053 о проведении в государственном лесном фонде работ, не
связанных с ведением лесного хозяйства и лесопользованием, согласовывает
рабочий проект «Реконструкция водовода от насосной станции «Западная»
г.Караганды до мкр.1 д.7 пос.Актас», на площади 0,97 га, расположенного на
территории Карагандинского лесничества, квартал № 27, выдел № 24.

Директор

М.Муханов

исп. Жумабек Д.К.
тел. 44-29-71

000272

4. Категория лесного фонда: **городские леса.**
5. Лесохозяйственные особенности участка: **участок имеет лесохозяйственную ценность**
6. Участок пригоден (не пригоден) для заявочных целей, имеет нижеследующую почвенно-геологическую характеристику: **пригоден.**
7. Наличие и месторасположение земельных участков, ранее предоставленных из земель лесного фонда для проведения в государственном лесном фонде работ, не связанных с ведением лесного хозяйства и лесопользованием: **отсутствует.**
8. Цели использования, планируемых к передаче земельных участков, обоснование о возможности или невозможности использования испрашиваемого участка и отсутствие других вариантов: **реконструкция водовода от насосной станции «Западная» г.Караганда до мкр.1, д.7 пос.Актас**
9. Лесистость административного района: **0,4%**
10. Условия передачи испрашиваемой площади:
 - а) срок передачи: 3 (три) года
 - б) размер допускаемой расчистки и раскорчевки: отсутствует
 - в) обязательство получателя участка: сдать участок лесного фонда государственному лесовладельцу после завершения на них работ
11. При составлении акта сделаны следующие замечания и предложения:
 - обеспечить противопожарное и санитарное устройство участка, принимать необходимые меры по тушению лесных пожаров;
 - обеспечить использование земельного участка в соответствии с целевым назначением;
 - вести работы способами предотвращающими возникновение эрозии почв, исключаящими негативное воздействие на состояние и воспроизводство лесов, а также на состояние окружающей среды;
 - обеспечивать безприпятственный проезд и проход сотрудникам государственной лесной охраны, других проверяющих органов, лесопользователей;
 - вести работы экологически приемлемыми способами и методами.

Решение руководство учреждения – разрешить ТОО «Қарағанды Су» проведение в лесном фонде работ, не связанных с ведением лесного хозяйства и лесопользованием в квартале № 27 выдел № 24 Карагандинского лесничества

Подписи:

Представитель лесного учреждения:

Лесничий Карагандинского лесничества _____



Жумабек Д.К.

Заявитель:

Генеральный директор ТОО «Қарағанды Су» _____

Толеуов Е.У.

Представители ТОО «Қарағанды Су»

Начальник СКСиП ТОО «Қарағанды Су» _____

Жумабеков К.И.

Начальник ОПРиСП ТОО «Қарағанды Су» _____

Жунусова Ш.С.

Руководитель лесного учреждения:

Директор КГУ «Қарагандинское хозяйство

по охране лесов и животного мира»

Управления природных ресурсов и регулирования

природопользования Карагандинской области _____



Муханов М.Ж.

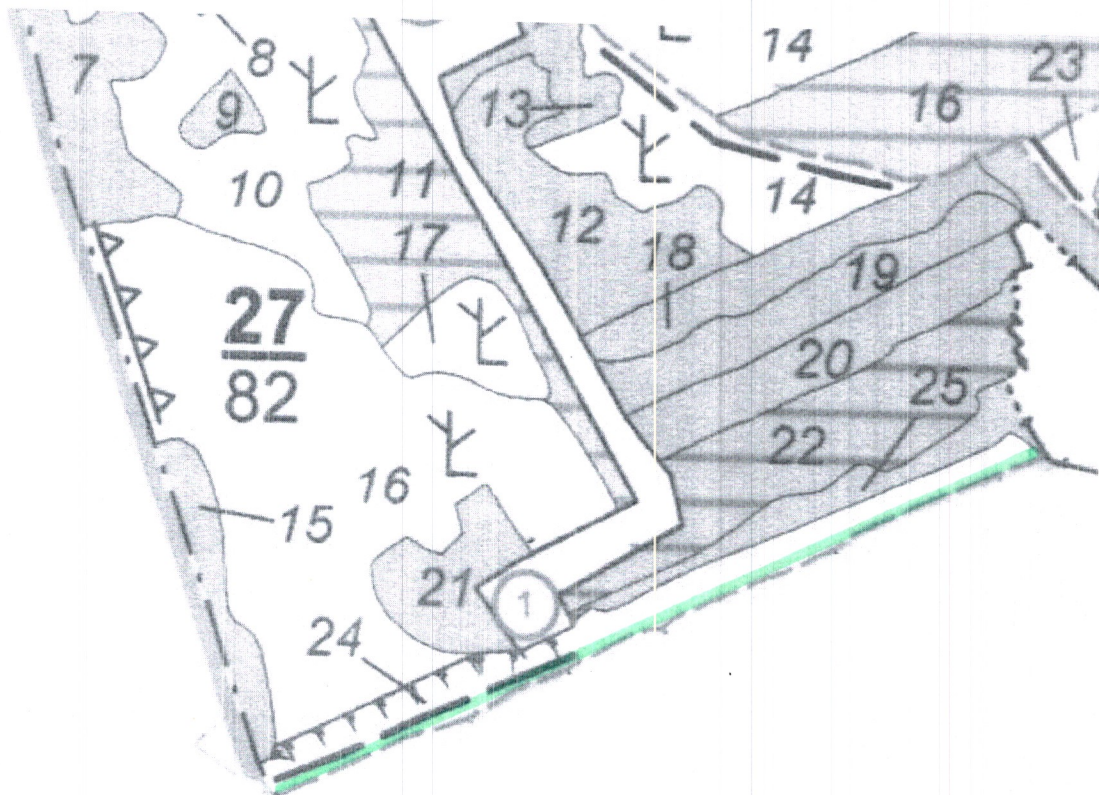
ВЫКОПИРОВКА

 - испрашиваемый земельный участок

Лесоустройство 2014 г.

Масштаб 1:10 000

Карагандинское лесничество, квартал №27 выдел № 24.



Директор
КГУ «Карагандинское хозяйство
по охране леса и животного мира»



М.Муханов