ИП «Vivat KZ» ОоВВ

«Утверждаю»
Заместитель руководителя
ГУ «Управление транспорта и развития дорожно-транспортной инфраструктуры города Астаны»
Сагимбаев Б.Р.
«__» _____ 2025 г.

# Отчет о возможных воздействиях



**к рабочему проекту «Реконструкция улицы Пушкина на участке от улицы Акжол до дороги на ТЭЦ-2. Завершение строительства»**

**Разработчик проекта РООС:**

Директор ИП «Vivat KZ» Яковенко Ю.К.

**г. Астана, 2025 г.**

## Содержание:


| № п/п | Наименование | Стр. |
|---|---|---|
| | Титульный лист | 1 |
| | СОДЕРЖАНИЕ | 2 |
| | ВВЕДЕНИЕ | 5 |
| Раздел 1 | | |
| 1. | Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности, его координаты, определенные согласно геоинформационной системе, с векторными файлами | 6 |
| 2. | Описание состояния окружающей среды на предполагаемой затрагиваемой территории на момент составления отчета | 8 |
| 3. | Описание изменений окружающей среды, которые могут произойти в случае отказа от начала намечаемой деятельности, соответствующее следующим условиям | 25 |
| 4. | Информация о категории земель и целях использования земель в ходе строительства и эксплуатации объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности | 25 |
| 5. | Информация о показателях объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности, включая их мощность, габариты (площадь занимаемых земель, высота), другие физические и технические характеристики, влияющие на воздействия на окружающую среду | 25 |
| 5.1 | Сведения о производственном процессе, в том числе об ожидаемой производительности предприятия, его потребности в энергии, природных ресурсах, сырье и материалах | 26 |
| 6. | Описание планируемых к применению наилучших доступных технологий – для объектов I категории, требующих получения комплексного экологического разрешения в соответствии с пунктом 1 статьи 111 кодексом | 31 |
| 7. | Описание работ по постутилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования и способов их выполнения, если эти работы необходимы для целей реализации намечаемой деятельности | 35 |
| 8. | Информацию об ожидаемых видах, характеристиках и количестве эмиссий в окружающую среду, иных вредных антропогенных воздействиях на окружающую среду, связанных со строительством и эксплуатацией объектов для осуществления рассматриваемой деятельности, включая воздействие на воды, атмосферный воздух, почвы, недра, а также вибрации, шумовые, электромагнитные, тепловые и радиационные воздействия | 35 |
| 9. | Информацию об ожидаемых видах, характеристиках и количестве отходов, которые будут образованы в ходе строительства и эксплуатации объектов в рамках намечаемой деятельности, в том числе отходов, образуемых в результате осуществления постутилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования | 169 |
| 9.1 | описание затрагиваемой территории с указанием численности ее населения, участков, на которых могут быть обнаружены выбросы, сбросы и иные негативные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, с учетом их характеристик и способности переноса в окружающую среду; участков извлечения природных ресурсов и захоронения отходов<br>На данной территории проектируемого объекта не предусмотрены участки извлечения природных ресурсов и захоронения отходов. | 169 |
| 9.2 | Описание возможных вариантов осуществления намечаемой деятельности с учетом ее особенностей и возможного воздействия на окружающую среду, включая вариант, выбранный инициатором намечаемой деятельности для применения, обоснование его выбора, описание других возможных рациональных вариантов, в том числе рационального варианта, наиболее благоприятного с точки зрения охраны жизни и (или) здоровья людей, окружающей среды | 169 |
| 4. Раздел 2. различные сроки осуществления деятельности или ее отдельных этапов (начала или осуществления строительства, эксплуатации объекта, постутилизации объекта, выполнения отдельных работ) | | 169 |
| 2. | Различные виды работ, выполняемых для достижения одной и той же цели | 170 |
| 3. | Различная последовательность работ | 171 |
| 4. | Различные технологии, машины, оборудование, материалы, применяемые для достижения | 171 |

| | | |
|---|---|---|
| | одной и той же цели | |
| 5. | Различные способы планировки объекта (включая расположение на земельном участке зданий и сооружений, мест выполнения конкретных работ): | 171 |
| 6. | Различные условия эксплуатации объекта (включая графики выполнения работ, влекущих негативные антропогенные воздействия на окружающую среду): график выполнения работ предусмотрен рабочим проектом. | 171 |
| 7. | Различные условия доступа к объекту (включая виды транспорта, которые будут использоваться для доступа к объекту): | 171 |
| Раздел 3 Под возможным рациональным вариантом осуществления намечаемой деятельности понимается вариант осуществления намечаемой деятельности, при котором соблюдаются в совокупности следующие условия. | | 171 |
| 1. | Отсутствие обстоятельств, влекущих невозможность применения данного варианта, в том числе вызванную характеристиками предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности и другими условиями ее осуществления: | 171 |
| 2. | Соответствие всех этапов намечаемой деятельности, в случае ее осуществления по данному варианту, законодательству Республики Казахстан, в том числе в области охраны окружающей среды | 171 |
| 3. | Соответствие целям и конкретным характеристикам объекта, необходимого для осуществления намечаемой деятельности | 171 |
| 4. | Доступность ресурсов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности по данному варианту | 172 |
| 5. | Отсутствие возможных нарушений прав и законных интересов населения затрагиваемой территории в результате осуществления намечаемой деятельности по данному варианту: | 172 |
| Раздел 4 | | |
| 1. | Информация о компонентах природной среды и иных объектах, которые могут быть подвержены существенным воздействиям намечаемой деятельности | 173 |
| 2. | биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы) | 173 |
| 3. | земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе включая органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации) | 173 |
| 4. | воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод) | 174 |
| 5. | атмосферный воздух (в том числе риски нарушения экологических нормативов его качества, целевых показателей качества, а при их отсутствии – ориентировочно безопасных уровней воздействия на него) | 175 |
| 6. | сопротивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем | 178 |
| 7. | материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты | 178 |
| **РАЗДЕЛ 5** Описание возможных существенных воздействий (прямых и косвенных, кумулятивных, трансграничных, краткосрочных и долгосрочных, положительных и отрицательных) намечаемой деятельности на объекты, перечисленные в пункте 6 настоящего приложения, возникающих в результате | | 178 |
| 1. | Строительства и эксплуатации объектов, предназначенных для осуществления намечаемой деятельности, в том числе работ по постутилизации существующих объектов в случаях необходимости их проведения: | 178 |
| 2. | Использования природных и генетических ресурсов (в том числе земель, недр, почв, воды, объектов растительного и животного мира – в зависимости от наличия этих ресурсов и места их нахождения, путей миграции диких животных, необходимости использования невозобновляемых, дефицитных и уникальных природных ресурсов) | 178 |
| **РАЗДЕЛ 6** 8.Обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий, физических воздействий на окружающую среду, выбора операций по управлению отходами | | 178 |
| 9. | Обоснование предельного количества накопления отходов по их видам | 178 |
| 10. | Обоснование предельных объемов захоронения отходов по их видам, если такое захоронение предусмотрено в рамках намечаемой деятельности | 178 |
| **РАЗДЕЛ 7** 11. Информация об определении вероятности возникновения аварий и опасных при- | | 189 |

| | | |
|---|---|---|
| родных явлений, характерных соответственно для намечаемой деятельности и предполагаемого места ее осуществления, описание возможных существенных вредных воздействий на окружающую среду, связанных с рисками возникновения аварий и опасных природных явлений, с учетом возможности проведения мероприятий по их предотвращению и ликвидации | | |
| 1. | Вероятность возникновения отклонений, аварий и инцидентов в ходе намечаемой деятельности | 189 |
| 2. | Вероятность возникновения стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него | 191 |
| 3. | Вероятность возникновения неблагоприятных последствий в результате аварий, инцидентов, природных стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него | 191 |
| 4. | Все возможные неблагоприятные последствия для окружающей среды, которые могут возникнуть в результате инцидента, аварии, стихийного природного явления | 193 |
| 5 | Примерные масштабы неблагоприятных последствий | 193 |
| 6 | Меры по предотвращению последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, включая оповещение населения, и оценка их надежности<br>Планы ликвидации последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, предотвращения и минимизации дальнейших негативных последствий для окружающей среды, жизни, здоровья и деятельности человека | 194 |
| 7 | Профилактика, мониторинг и ранее предупреждение инцидентов аварий, их последствий, а также последствий взаимодействия намечаемой деятельности со стихийными природными явлениями | 194 |
| **РАЗДЕЛ 8**<br>12.Описание предусматриваемых для периодов строительства и эксплуатации объекта мер по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду, в том числе предлагаемых мероприятий по управлению отходами, а также при наличии неопределенности в оценке возможных существенных воздействий – предлагаемых мер по мониторингу воздействий (включая необходимость проведения послепроектного анализа фактических воздействий в ходе реализации намечаемой деятельности в сравнении с информацией, приведенной в отчете о возможных воздействиях) | | 195 |
| **РАЗДЕЛ 9**<br>13. Меры по сохранению и компенсации потери биоразнообразия, предусмотренные пунктом 2 статьи 240 и пунктом 2 статьи 241 Кодекса | | 196 |
| **РАЗДЕЛ 10**<br>Оценка возможных необратимых воздействий на окружающую среду и обоснование необходимости выполнения операций, влекущих такие воздействия, в том числе сравнительный анализ потерь от необратимых воздействий и выгоды от операций, вызывающих эти потери, в экологическом, культурном, экономическом и социальном контекстах: | | 197 |
| **РАЗДЕЛ 11**<br>Цели, масштабы и сроки проведения послепроектного анализа, требования к его содержанию, сроки представления отчетов о послепроектном анализе уполномоченному органу | | 198 |
| **РАЗДЕЛ 12**<br>Способы и меры восстановления окружающей среды на случаи прекращения намечаемой деятельности, определенные на начальной стадии ее осуществления. | | 199 |
| **РАЗДЕЛ 13**<br>**17.** Описание методологии исследований и сведения об источниках экологической информации, использованной при составлении отчета о возможных воздействиях | | 200 |
| **РАЗДЕЛ 14**<br>**18.** Описание трудностей, возникших при проведении исследований и связанных с отсутствием технических возможностей и недостаточным уровнем современных научных знаний | | 200 |
| **РАЗДЕЛ 15 НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ** | | 201 |
| ПРИЛОЖЕНИЯ | | 211 |

## ВВЕДЕНИЕ

Основная цель Отчета о возможных воздействиях (далее ОоВВ) – оценка всех факторов воздействия на компоненты окружающей среды (далее ОС), прогноз изменения качества ОС при работе объекта.

ОоВВ был выполнен ИП «Vivat KZ» с соблюдением норм и правил действующих нормативно–законодательных актов Республики Казахстан в области охраны окружающей среды, в соответствии с последними научными разработками и использованием личного опыта сотрудников при проведении аналогичных работ.

Настоящий ООВВ выполнен для ***« Реконструкция улицы Пушкина на участке от улицы Акжол до дороги на ТЭЦ-2. Завершение строительства».***

***Начало строительства:*** апрель 2025 г. *(письмо о сроках строительства представлено в приложении отчета).*

Продолжительность строительства: 17 месяцев (357 дней).

Площадка **строительства** представлена 14 источниками загрязнения атмосферного воздуха, из них 11 **неорганизованных источников загрязнения атмосферного воздуха и 3 организованных источника загрязнения.**

В выбросах от объекта на период строительства содержится 23 загрязняющих веществ без учета автотранспорта, для которых разработаны нормативы.

Максимальный выброс вредных веществ составляет с учетом очистки - 4.98535312297 *г/с* – на период строительства *(без учета передвижных источников).*

Валовый выброс вредных веществ составляет с учетом очистки – 34.5975332516 *т/г* – на период строительства *(без учета передвижных источников).*

Выбросы от автотранспорта, проектом не нормируются, в связи с тем, что платежи за выбросы от передвижных источников производятся исходя из фактически использованного предприятием дизельного топлива и бензина. Согласно пункту 17 статьи 202 ЭК РК нормативы эмиссий от передвижных источников (автотранспорт, спецтехника и т.д.) выбросов загрязняющих веществ в атмосферу *не устанавливаются.*

Согласно заключению об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду определили, что объект относится к III категории согласно п.12 «Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду» утвержденной приказом МЭГПР от 13 июля 2021 года №246.

ОоВВ разработан в соответствии с действующими в Республике Казахстан природоохранным законодательством, нормами, правилами и с учетом специфики объекта. Состав и содержание документа полностью отвечает требованиям Экологического Кодекса Республики Казахстан (от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК»).

Разработчик проекта ОоВВ: **ИП «Vivat KZ»**

Заказчик: **ГУ "Управление транспорта и развития дорожно-транспортной инфраструктуры города Астана"**

| *Разработчик проекта РООС* | *Заказчик* |
|---|---|
| ИП "Vivat KZ"<br>Адрес: Казахстан, Астана, УЛИЦА ҚАЖЫМҰҚАН, дом 2, кв/офис 70<br>БИН (ИИН): 880226450797<br>Банк: АО "Kaspi Bank"<br>КБе: 19<br>БИК: CASPKZKA<br>Номер счёта: KZ06722S000031036533<br>**Директор Яковченко Ю.К.** | ГУ «Управление транспорта и развития дорожно-транспортной инфраструктуры города Астаны»<br>Адрес: ул. Бейбитшилик, 11<br>ИИК KZ22070102KSN6201000 РГУ «Комитет казначейства МФ РК»<br>БИК KKMFKZ2A<br>БИН 151140001231<br>Телефон: 55-67-31 |
| *Разработчик Рабочего проекта* | |

**ТОО«Проектно-изыскательский институт «Каздорпроект»**
г. Астана,ул. Московская, д.39
БИН 060240014866,
ИИК KZ12998BTB0000006272,код 17
АО « Jusan Bank» ,БИК TS ES KZ KA
Тел.: 8(7172) 397038, факс 8(7172)395190
e-mail: kdpast@bk.ru
**Мануилов С.Г.**

## РАЗДЕЛ 1

## 1.ОПИСАНИЕ ПРЕДПОЛАГАЕМОГО МЕСТА ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ЕГО КООРДИНАТЫ, ОПРЕДЕЛЕННЫЕ СОГЛАСНО ГЕОИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЕ, С ВЕКТОРНЫМИ ФАЙЛАМИ

Намечаемая деятельность объекта: «Реконструкция улицы Пушкина на участке от улицы Акжол до дороги на ТЭЦ-2. Завершение строительства».

Расстояния до жилой зоны представлено в таблице ниже.

| «Реконструкция улицы Пушкина на участке от улицы Акжол до дороги на ТЭЦ-2. Завершение строительства» | |
|---|---|
| ***Расстояние до жилого массива*** | От проектируемой улицы расстояние до ближайшей жилой зоны составляет 28 м с западной стороны.<br>От проектируемой улицы расстояние до ближайшей жилой зоны составляет 23 м с юго-западной стороны. |

Расстояния до водного объекта представлено в таблице ниже.

| «Реконструкция улицы Пушкина на участке от улицы Акжол до дороги на ТЭЦ-2. Завершение строительства» | |
|---|---|
| ***Расстояние до водного объекта*** | *Данный объект находится на расстоянии до ближайшего водного объекта на расстоянии – около 510 м до реки Акбулак.*<br>*В соответствии с постановлением акимата города Астаны от 20 октября 2023 года № 205-2263, ширина водоохраной зоны реки Акбулак составляет - 500 метров, водоохранная полоса составляет - 20 метров. В соответствии с вышеуказанным постановлением, проектируемый объект находится за пределами водоохранной зоны и полосы реки Акбулак. На основании вышеизложенного, согласование Инспекцией размещения объекта «Реконструкция ул. Пушкина на участке от ул. Акжол до дороги на ТЭЦ. Завершение строительства» не требуется.* |

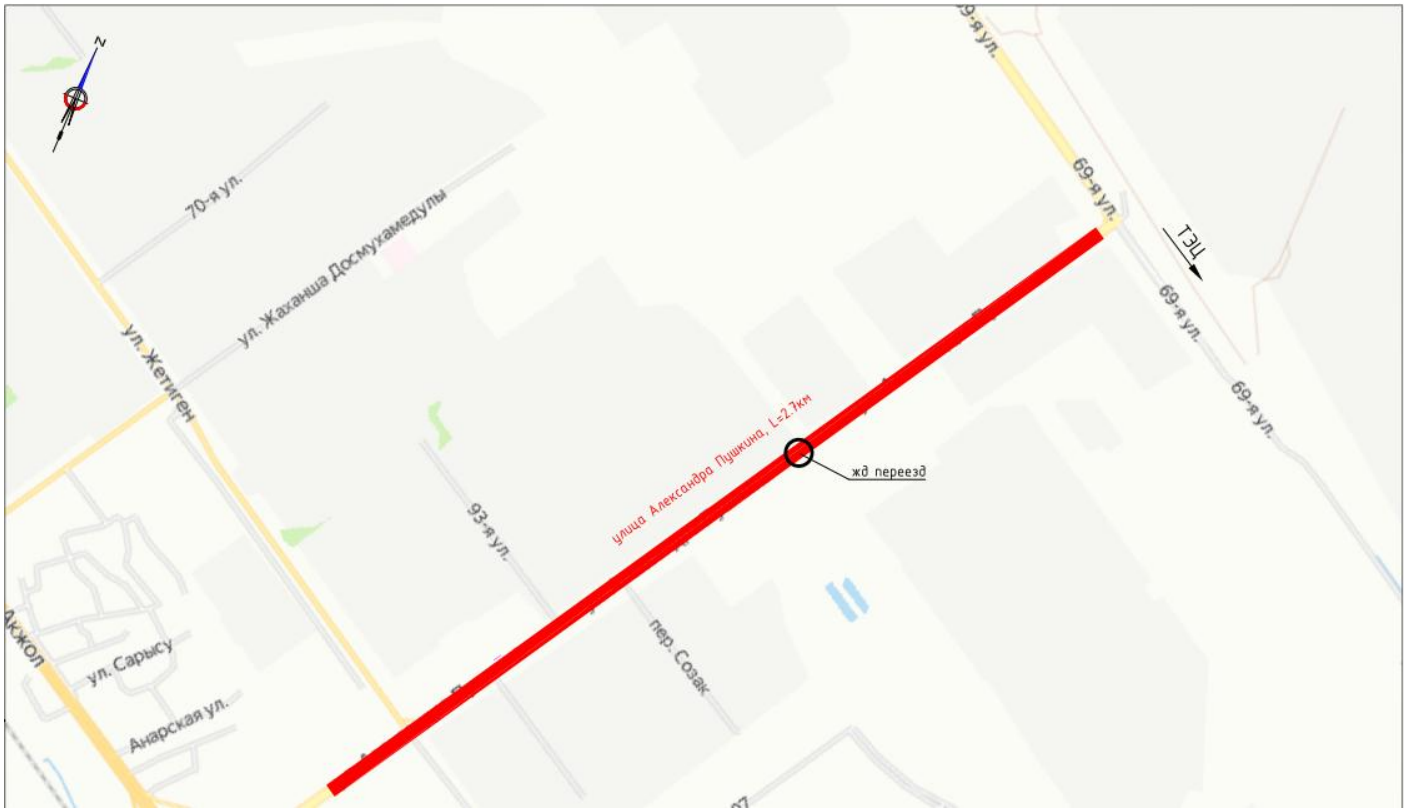
Местонахождение объекта – г. Астана, район Байконур. Реконструируемая ул. Пушкина на участке от ул. Акжол до дороги на ТЭЦ-2 является местной дорогой, проходящей в промышленно-складской зоне с выходом на городские магистрали. Длина рассматриваемого в проекте участка – 2.681км. Ширина существующей проезжей части колеблется от 12.5 до 15.6 м.

Географические координаты участка:

| **№ пп** | **Номер (название) точки** | **Координаты*** | | **Точность определения координат, м** |
|---|---|---|---|---|
| | | Широта | Долгота | |
| 1 | Угол 1 | 51°10'37.47"С | 71°29'11.90"В | 0,012 |
| 2 | Угол 2 | 51°11'22.51"С | 71°29'54.87"В | 0,012 |
| 3 | Угол 3 | 51°11'51.64"С | 71°30'22.13"В | 0,012 |

**Примечание, координаты в секундах не менее 2-х знаков после запятой (указать все углыпроектируемого объекта).*

**ГЕОИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА, С ВЕКТОРНЫМИ ФАЙЛАМИ ТЕРРИТОРИИ ОБЪЕКТА:**






## 2.ОПИСАНИЕ СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА ПРЕДПОЛАГАЕМОЙ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ НА МОМЕНТ СОСТАВЛЕНИЯ ОТЧЕТА

**Административное положение:** г. Астана, район Байконур. Реконструируемая ул. Пушкина на участке от ул. Акжол до дороги на ТЭЦ-2 является местной дорогой, проходящей в промышленно-складской зоне с выходом на городские магистрали.

**Природно-климатические условия:**

Климатически является второй самой холодной столицей в мире с температурой от -35 до -40 С, обычно в начале зимы. В целом, город Астана преобладает континентальный климат с исключительно холодными зимами и умеренно жарким летом. Средне годовая температура - 3 С. Весна характеризуется быстрым ростом среднесуточных температур, частыми сильными сухими ветрами. Дружное снеготаяние образует кратковременные потоки, поэтому поверхностные водотоки не имеют устойчивого питания. Переход среднесуточной температуры воздуха через 00С к положительным температурам происходит обычно 10-12 апреля. Весною часто наблюдается кратковременные похолодания и заморозки.

Лето жаркое, но относительно короткое, отличается большими суточными колебаниями воздуха, достигающими 14-15°С. Средняя температура воздуха наиболее жаркого месяца – июля составляет +19 - +24°С в отдельные дни температура воздуха достигает +42°С. В теплый период года выпадает 80 % годовой суммы осадков. Средние многолетние значения осадков по месяцам распределяются следующим образом: в июне выпадает 30-40 мм, в июле 20-50 мм, в августе 20-45 мм, в сентябре 20-35 мм, в октябре 15-35 мм осадков. В отдельные годы в летние месяцы осадков может быть до 100-150 мм в месяц. Количество осадков на период с температурой +100С и выше в среднем составляет 120-140 мм.

Летний период года отличается большой сухостью воздуха. Месяцы май-сентябрь характеризуются средней относительной влажностью 43-48 %. Испарение с водной поверхности за период со среднесуточной температурой воздуха более +100С колеблется в пределах 500-600 мм.

Для климата района характерна интенсивная ветровая деятельность. Среднегодовая скорость ветров составляет 4,8 м/с. в холодный период года преобладают ветра южных направлений (Ю, ЮЗ, ЮВ), в теплое время года возрастает интенсивность ветров северо-восточного направления. Преобладающими являются ветры юго-западного и западного направлений. Средняя скорость ветра за июль месяц - 4,6 м/с, за январь – 5,8 м/с.

Характерны большие суточные и годовые колебания температуры воздуха. Годовая амплитуда колебания температуры достигает 80-900.

Нормативная глубина промерзания по СНиПу «Строительная климатология и геофизика» для города Астана205 см.

Низкие температуры воздуха и незначительная мощность снегового покрова обуславливают промерзание почвы. Средняя глубина проникновения «0» в почву – 234 см (наибольшее проникновение бывает обычно в марте).

По аналогии с данными по другим регионам возможное проникновение нуля в глубину, при малоснежной зиме, может достигать в суглинках – 350 см.

К неблагоприятным сторонам климата области следует отнести ранневесеннюю засуху, сильные ветры весной, вызывающие часто пыльные бури (эрозию почв), возврат поздневесенних и наступление раннеосенних заморозков. Глубина промерзания грунта достигает 110 см., местами доходит до 200 см.

Эти природные условия препятствуют быстрому восстановлению природного равновесия после устранения загрязнения. Поэтому мониторинг состояния окружающей среды и своевременное предупреждение критических ситуаций имеет важное значение в ритмике всего города Астана. Средняя температура в январе достигает -15 С, в июле температура достигает 21 С. В подобных климатических условия сформировалась поразительно красивая и разнообразная флора и фауна. Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере, представлены в таблице 2.1.

**Климатические параметры холодного периода года**

| Область, пункт | Температура воздуха | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Абсолютная минимальная | наиболее холодных суток обеспеченностью | | наиболее холодной пятидневки обеспеченностью | | Обеспеченностью 0,94 |
| | | 0,98 | 0,92 | 0,98 | 0,92 | |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| **Акмолинская область** | | | | | | |
| Астана | -51.6 | -40.2 | -35.8 | -37.7 | -31.2 | -20.4 |

**Климатические параметры холодного периода года** *(продолжение 15-19)*

| Область, пункт | Среднее число дней с оттепелью за декабрь-февраль | Средняя месячная относительная влажность, % | | Среднее количество (сумма) осадков за ноябрь-март, мм | Среднее месячное атмосферное давление на высоте установки барометра за январь, гПа |
|---|---|---|---|---|---|
| | | в 15 ч наиболее холодного месяца (января) | за отопительный период | | |
| | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
| **Акмолинская область** | | | | | |
| Астана | 1 | 74 | 76 | 99 | 982.4 |

**Климатические параметры холодного периода года** *(продолжение 20-23)*

| Область, пункт | Ветер | | | |
|---|---|---|---|---|
| | преобладающее направление за декабрь-февраль | средняя скорость за отопительный период, м/с | максимальная из средних скоростей по румбам в январе, м/с | среднее число дней со скоростью ≥10 м/с при отрицательной температуре воздуха |
| | 20 | 21 | 22 | 23 |
| **Акмолинская область** | | | | |
| Астана | ЮЗ | 3.8 | 7.2 | 4 |

**Климатические параметры теплого периода года**

| Область, пункт | Атмосферное давление на высоте установки барометра, гПа | | Высота барометра над уровнем моря, м | Температура воздуха обеспеченностью, °С | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | среднее месячное за июль | среднее за год | | 0,95 | 0,96 | 0,98 | 0,99 |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| **Акмолинская область** | | | | | | | |
| Астана | 967.7 | 977.5 | 349.3 | 25.5 | 26.4 | 28.6 | 30.5 |

**Климатические параметры теплого** периода года *(продолжение 8-11)*

| Область, пункт | Температура воздуха, °С | | Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч наиболее теплого месяца (июля), % | Среднее количество (сумма) осадков за апрель-октябрь, мм |
|---|---|---|---|---|
| | средняя максимальная наиболее теплого месяца года (июля) | абсолютная максимальная | | |
| | 8 | 9 | 10 | 11 |
| **Акмолинская область** | | | | |
| Астана | 26.8 | 41.6 | 43 | 220 |

**Климатические параметры теплого периода года** *(продолжение 12-16)*

| Область, пункт | Суточный максимум осадков за год, мм | | Преобладающее направление ветра (румбы) за июнь-август | Минимальная из средних скоростей ветра по румбам в июле, м/с | Повторяемость штилей за год, % |
|---|---|---|---|---|---|
| | средний из максимальных | наибольший из максимальных | | | |
| | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| **Акмолинская область** | | | | | |
| Астана | 28 | 86 | СВ | 2.2 | 5 |

**Средняя месячная и годовая температуры воздуха, °С**

| Область, пункт | Январь | Февраль | Март | Апрель | Май | Июнь | Июль | Август | Сентябрь | Октябрь | Ноябрь | Декабрь | Год |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| **Акмолинская область** | | | | | | | | | | | | | |
| Астана | -15.1 | -14.8 | -7.7 | 5.4 | 13.8 | 19.3 | 20.7 | 18.3 | 12.4 | 4.1 | -5.5 | -12.1 | 3.2 |

**Средняя за месяц и год амплитуды температуры воздуха**

| Область, пункт | Январь | Февраль | Март | Апрель | Май | Июнь | Июль | Август | Сентябрь | Октябрь | Ноябрь | Декабрь | *Год* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | *13* |
| **Акмолинская область** | | | | | | | | | | | | | |
| Астана | 9 | 9.8 | 9.6 | 10.7 | 13.2 | 13.2 | 12.4 | 12.8 | 12.8 | 9.8 | 7.9 | 8.5 | *10.8* |

**Среднее за год число дней с температурой воздуха ниже и выше заданных пределов**

| Область, пункт | Среднее число дней с минимальной температурой воздуха равной и ниже | | | Среднее число дней с максимальной температурой воздуха равной и выше | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | -35°С | -30°С | -25°С | 25°С | 30°С | 34°С |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| **Акмолинская область** | | | | | | |
| Астана | 0.7 | 5.2 | 18.9 | 66.4 | 20.8 | 3.8 |

**Средняя за месяц и год относительная влажность, %**

| Область, пункт | Январь | Февраль | Март | Апрель | Май | Июнь | Июль | Август | Сентябрь | Октябрь | Ноябрь | Декабрь | Год |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| **Акмолинская область** | | | | | | | | | | | | | |
| Астана | 78 | 77 | 79 | 64 | 54 | 53 | 59 | 57 | 58 | 68 | 80 | 79 | 67 |

## Снежный покров

| Область, пункт | Высота снежного покрова, см | | | Продолжительность залегания устойчивого снежного покрова, дни |
|---|---|---|---|---|
| | средняя из наибольших декадных за зиму | максимальная из наибольших декадных | максимальная суточная за зиму на последний день декады | |
| Акмолинская область | | | | |
| Астана | 27.2 | 42.0 | - | 147.0 |

## Среднее число дней с атмосферными явлениями за год

| Область, пункт | Пыльная буря | Туман | Метель | Гроза |
|---|---|---|---|---|
| Акмолинская область | | | | |
| Астана | 4.8 | 23 | 26 | 24 |

## Средняя за месяц и за год продолжительность солнечного сияния, часы

| Область, пункт | Январь | Февраль | Март | Апрель | Май | Июнь | Июль | Август | Сентябрь | Октябрь | Ноябрь | Декабрь | Год |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| Акмолинская область | | | | | | | | | | | | | |
| Астана | 108 | 141 | 192 | 245 | 310 | 332 | 330 | 300 | 231 | 152 | 99 | 92 | 2531 |

## Суммарная солнечная радиация на горизонтальную поверхность при ясном небе, МДж/м$^2$

| Географическая широта, град, с. ш. | Январь | Февраль | Март | Апрель | Май | Июнь | Июль | Август | Сентябрь | Октябрь | Ноябрь | Декабрь |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 40 | 322 | 417 | 639 | 757 | 893 | 897 | 891 | 803 | 654 | 510 | 358 | 298 |
| 44 | 261 | 365 | 603 | 724 | 872 | 889 | 886 | 768 | 619 | 465 | 308 | 234 |
| 48 | 207 | 324 | 565 | 702 | 862 | 881 | 877 | 736 | 589 | 406 | 254 | 184 |
| 52 | 164 | 270 | 528 | 678 | 850 | 880 | 882 | 719 | 540 | 344 | 194 | 126 |
| 56 | 113 | 220 | 467 | 650 | 840 | 873 | 875 | 695 | 186 | 267 | 127 | 84 |

**Суммарная солнечная радиация на вертикальную поверхность при ясном небе, МДж/м²**

| Ориентация | Географическая широта, град. с. ш. | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 40 | 44 | 48 | 52 | 56 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| **Январь** | | | | | |
| В/З | 233 | 199 | 174 | 143 | 104 |
| ЮВ/ЮЗ | 511 | 467 | 423 | 371 | 313 |
| Ю | 687 | 636 | 560 | 495 | 425 |
| **Февраль** | | | | | |
| В/З | 271 | 249 | 228 | 210 | 187 |
| ЮВ/ЮЗ | 482 | 475 | 452 | 424 | 394 |
| Ю | 618 | 612 | 595 | 566 | 528 |
| **Март** | | | | | |
| СВ/СЗ | 188 | 184 | 175 | 152 | 130 |
| В/З | 389 | 390 | 381 | 365 | 327 |
| ЮВ/ЮЗ | 546 | 564 | 579 | 572 | 556 |
| Ю | 619 | 661 | 692 | 692 | 673 |
| **Апрель** | | | | | |
| С | 117 | 114 | 112 | 110 | 106 |
| СВ/СЗ | 257 | 256 | 254 | 243 | 236 |
| В/З | 432 | 436 | 443 | 459 | 480 |
| ЮВ/ЮЗ | 489 | 512 | 536 | 557 | 592 |
| Ю | 450 | 500 | 543 | 558 | 638 |
| **Май** | | | | | |
| С | 165 | 163 | 165 | 176 | 183 |
| СВ/СЗ | 322 | 326 | 332 | 332 | 326 |
| В/З | 472 | 485 | 499 | 512 | 528 |
| ЮВ/ЮЗ | 449 | 487 | 529 | 573 | 607 |
| Ю | 331 | 383 | 440 | 497 | 541 |
| **Июнь** | | | | | |
| С | 195 | 196 | 205 | 206 | 223 |
| СВ/СЗ | 344 | 346 | 362 | 370 | 375 |
| В/З | 462 | 470 | 492 | 512 | 541 |
| ЮВ/ЮЗ | 404 | 436 | 504 | 514 | 550 |
| Ю | 258 | 307 | 371 | 427 | 469 |
| **Июль** | | | | | |
| С | 213 | 188 | 197 | 212 | 215 |
| СВ/СЗ | 325 | 330 | 335 | 340 | 350 |
| В/З | 453 | 478 | 494 | 518 | 541 |
| ЮВ/ЮЗ | 395 | 432 | 473 | 511 | 542 |
| Ю | 293 | 343 | 398 | 452 | 501 |

**Суммарная солнечная радиация на вертикальную поверхность при ясном небе, МДж/м² *(продолжение)***

| Ориентация | Географическая широта, град. с. ш. | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 40 | 44 | 48 | 52 | 56 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| **Август** | | | | | |
| С | 135 | 134 | 132 | 130 | 127 |
| СВ/СЗ | 280 | 274 | 270 | 268 | 264 |
| В/З | 442 | 447 | 451 | 457 | 466 |
| ЮВ/ЮЗ | 458 | 488 | 518 | 542 | 567 |
| Ю | 387 | 430 | 477 | 520 | 552 |
| **Сентябрь** | | | | | |
| СВ/СЗ | 214 | 205 | 195 | 191 | 185 |
| В/З | 378 | 374 | 372 | 371 | 366 |
| ЮВ/ЮЗ | 475 | 496 | 529 | 530 | 547 |
| Ю | 440 | 536 | 561 | 584 | 608 |
| **Октябрь** | | | | | |
| СВ/СЗ | 173 | 148 | 125 | 110 | 95 |
| В/З | 336 | 314 | 283 | 263 | 239 |
| ЮВ/ЮЗ | 524 | 520 | 508 | 490 | 476 |
| Ю | 612 | 625 | 625 | 611 | 598 |
| **Ноябрь** | | | | | |
| В/З | 237 | 218 | 192 | 166 | 139 |
| ЮВ/ЮЗ | 472 | 449 | 424 | 392 | 346 |
| Ю | 636 | 617 | 597 | 543 | 486 |
| **Декабрь** | | | | | |
| В/З | 209 | 180 | 147 | 121 | 93 |
| ЮВ/ЮЗ | 453 | 410 | 361 | 305 | 245 |
| Ю | 651 | 609 | 536 | 475 | 400 |

**Критерии климатического районирования**

| Климатические районы | Климатические подрайоны | Средне месячная темпе ратура воздуха в январе, °С | Средняя скорость ветра за три зимних месяца, м/с | Среднемесячная температура воздуха в июле, °С | Среднемесячная относительная влажность воздуха в июле, % |
|---|---|---|---|---|---|
| I | IA | От минус 32 и ниже | — | От 0 до 19 | — |
| | IБ | От минус 28 и ниже | 5 и более | От 0 до 13 | Св. 75 |
| | IВ | От минус 14 до минус 28 | — | От 12 до 21 | — |
| | IГ | От минус 14 до минус 28 | 5 и более | От 0 до 14 | Св. 75 |
| | IД | От минус 14 до минус 32 | — | От 10 до 20 | — |
| II | IIA | От минус 4 до минус 14 | 5 и более | От 8 до 12 | Св. 75 |
| | IIБ | От минус 3 до минус 5 | 5 и более | От 12 до 21 | Св. 75 |
| | IIВ | От минус 4 до минус 14 | — | От 12 до 21 | — |
| | IIГ | От минус 5 до минус 14 | 5 и более | От 12 до 21 | Св. 75 |
| III | IIIA | От минус 14 до минус 20 | — | От 21 до 25 | — |
| | IIIБ | От минус 5 до 2 | — | От 21 до 25 | — |
| | IIIВ | От минус 5 до минус 14 | — | От 21 до 25 | — |
| IV | IVA | От минус 10 до 2 | — | От 28 и выше | — |
| | IVБ | От 2 до 6 | — | От 22 до 28 | 50 и более в 15ч |
| | IVВ | От 0 до 2 | — | От 25 до 28 | — |
| | IVГ | От минус 15 до 0 | — | От 25 до 28 | — |

Примечание - Климатический подрайон IД характеризуется продолжительностью холодного периода года (со средней суточной температурой ниже 0°С) 190 дней в году и более.

Переход температуры воздуха через 0°С характеризуется количеством дней, когда максимальная температура воздуха положительна, а минимальная — отрицательна (по показаниям максимального и минимального термометров).

Карта распределения среднего за год числа переходов температуры воздуха через 0°С разрабатывается на основе числа переходов через 0°С средней суточной температуры воздуха, просуммированных за каждый год и осредненных за период наблюдений.

Природно-климатические условия участка строительства характеризуются следующими данными:

- климатический подрайон - I В
- нормативный вес снегового покрова -100 кгс/м$^2$
- нормативное ветровое давление - 38 кгс/ м$^2$
- расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки
- обеспеченностью 0,92 – минус 35 градусов
- сейсмичность района – не сейсмичен

Климат района резко континентальный и засушливый. Зима холодная и продолжительная с устойчивым снежным покровом. Лето сравнительно короткое. Район относится к зоне недостаточного и неустойчивого увлажнения.

**Температура воздуха.**

Годовой ход температуры воздуха характеризуется устойчивыми сильными морозами в зимний период, интенсивным нарастанием тепла в короткий весенний сезон и жарой в течении короткого лета.

Как видно из таблицы, средняя месячная температура самого холодного месяца года января составляет -18,4 градуса, а самого теплого июля +26,8 градусов тепла.

В отдельные очень суровые зимы температура может понижаться до 49-52 градусов (абсолютный минимум), но вероятность такой температуры не более 5%.

В жаркие дни температура может повышаться до 40-42 градусов тепла, однако такие температуры наблюдаются не чаще 1 раза в 10 лет.

Расчетная температура воздуха в самой холодной пятидневке по г. Астана-35 градусов, средняя продолжительность отопительного периода 216 суток.

Атмосферные осадки.

Среднее количество атмосферных осадков, выпадающих за год по г. Астанаравно 326 мм. По сезонам года осадки распределяются неравномерно, наибольшее их количество выпадает в теплые период года (май-сентябрь) - 238 мм. Среднегодовая высота снежного покрова составляет 22 мм, запас воды в снеге 67 мм.

Согласно СНИП 2.01.07-85 номер района по весу снегового покрова – III

**Ветер**

Для исследуемого района характерны частые ветры, дующие преимущественно в юго-западном и северо-восточном направлениях. Среднегодовая скорость ветра равна

3,2 м/сек. (см. рис. 1)

Наиболее сильные ветры дуют в зимние месяцы. В летние месяцы ветры имеют характер суховеев.

Количество дней с ветром в году составляет 280-300.

Согласно СНИП 2.01.07-85:

Номер района по скорости ветра за зимний период - 5.

Номер района по давлению ветра - III.

**Глубина промерзания почвы.**

Нормативная глубина промерзания по СНиПу "Градостроительство. Климатология и геофизика" для г. Астана205 см. Средняя глубина проникновения "0" в почву - 234 см (наибольшее проникновение бывает обычно в марте). Абсолютный максимум зафиксирован в апреле - 304 см. По аналогии с данными по г. Караганде возможное проникновение "0" в глубину, при малоснежной суровой зиме, может достигнуть в суглинках 350 см.

**Влажность воздуха.**

Наименьшее значение величины абсолютной влажности в январе-феврале (1,6-1,7 мб), наибольшее в июле (12,7мб).Наименьшая относительная влажность бывает в летние месяцы (40-45%), наибольшая зимой. Среднегодовая величина относительной влажности составляет 69 **%.** Наиболее высокий дефицит влажности наблюдается в июне-июле (12,2-12,4мб). Низкий в декабре-феврале (0,3-0,4мб). Среднегодовая величина влажности составляет 4,8мб.

**Опасные атмосферные явления**

Среднее число дней с туманом.

Таблица 3.

| I | I | I | I | V | V | V | V | I | X | X | X | I |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 4 | 5 | 5 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 5 | 6 | 3 |

Среднее число дней с метелью.

Таблица 4.

| I | I | I | I | V | V | | | I | X | X | X | I |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2 | 1 | 1 | 9 | 2 | - | - | - | 1 | 5 | 1 | 2 | 7 |

Среднее число дней с грозой.

Таблица 5.

| I | I | I | I | V | V | V | V | I | X | X | X | I |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| - | - | - | 0 | 3 | 8 | 4 | 1 | 0 | - | - | - | 2 |

Среднее число дней с градом.

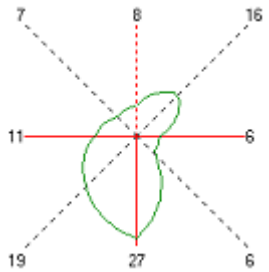
Таблица 6.

| I | I | I | I | | V | V | V | I | | X | X | I |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| I | II | III | IV | | VI | VII | VIII | IX | | XI | XII | од |

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| - | - | - | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 1 | - | - | 6 |

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере, представлены в таблице 2.1.

**Таблица 2.1.**
**Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере**

| № п/п | Наименование характеристик | Величина |
|---|---|---|
| **1** | **2** | **3** |
| 1. | Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А | 200 |
| 2. | Коэффициент рельефа местности | 1 |
| 3. | Средняя температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца, °С | +26,8 |
| 4. | Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца, °С | -18,4 |
| 5. | Средняя повторяемость направлений ветров, %<br>С<br>СВ<br>В<br>ЮВ<br>Ю<br>ЮЗ<br>З<br>СЗ |  <br><br>8<br>16<br>6<br>6<br>27<br>19<br>11<br>7 |
| 6. | Скорость ветра по средним многолетним данным, повторяемость, превышения которой составляет 5%, м/сек | 8,0 |

**Характеристика атмосферного воздуха**

Наблюдения за загрязнением воздуха в городе Астанапроводились на 8 точках (Точка №1 – мкр. Коктал (на пересечении пр. Н. Тлендиева и ул. Улытау); Точка №2 – Городская больница №2 (район ЭКСПО); Точка №3 – район Чубары (на пересечении улиц Арай и Космонавты), Точка №4 – СК «Алатау» (район Евразии); Точка №5 – Городская детская больница №2 (район Промзона-2); Точка №6 – поликлиника №6 (Аманат 3, микрорайон Караоткель), район Алматы, Точка №7 – СК «Алау», Точка №8 – парк «Жеруйык» (район Юго-Восток). Измерялись концентрации взвешенных частиц (пыль), диоксида серы, оксида углерода, диоксида азота, фтористого водорода. 11 января 2019 года по данным наблюдений точки № 1 (Мкр. Коктал (на пересечении пр. Н. Тлендиева и ул. Улытау) был зафиксирован 1 случай ВЗ (10,4 ПДК) по фтористому водороду. Максимально-разовые концентрации оксида углерода составили 1,0 – 2,40 ПДКм.р., диоксида серы – 4,89 ПДКм.р., диоксида азота – 1,01 ПДКм.р., фтористого водорода – 10,84 ПДКм.р., концентрации остальных загрязняющих веществ, по данным наблюдений, находились в пределах допустимой нормы.

**Характеристика загрязнения атмосферного воздуха**

| Примесь | Средняя концентрация (Qмес.) | | Максимальная разовая концентрация (Qм) | | Число случаев превышения ПДКм.р. | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | мг/м3 | Кратность превышения ПДКс.с | мг/м3 | Кратность превышения ПДКм.р | >ПДК | >5 ПДК | >10 ПДК |
| г. Нур-Султан | | | | | | | |
| Взвешенные частицы (пыль) | 0,20 | 1,32 | 4,90 | 9,80 | 350 | 27 | |
| Взвешенные частицы РМ-2,5 | 0,03 | 0,96 | 1,09 | 6,79 | 2276 | 22 | |
| Взвешенные частицы РМ-10 | 0,04 | 0,60 | 1,14 | 3,80 | 710 | | |
| Диоксид серы | 0,02 | 0,31 | 0,48 | 0,97 | | | |
| Оксид углерода | 0,49 | 0,16 | 12,16 | 2,43 | 277 | | |
| Сульфаты | 0,00 | | 0,03 | | | | |
| Диоксид азота | 0,04 | 1,05 | 0,76 | 3,80 | 291 | | |
| Оксид азота | 0,02 | 0,28 | 1,00 | 2,50 | 302 | | |
| Фтористый водород | 0,00 | 0,58 | 0,39 | 19,7 | 70 | 9 | 3 |

*Общая оценка загрязнения атмосферы.* По данным стационарной сети наблюдений (рис.1.1), уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как *очень высокий,* он определялся значением СИ равным 19,7 (очень высокий уровень) по фтористому водороду в районе поста № 4 (пр.Богенбай батыра, 69 Коммунальный рынок «Шапагат»).

Средние концентрации взвешенных частиц (пыль) составляли 1,32 ПДКс.с., диоксида азота – 1,05 ПДКс.с., концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально – разовые концентрации взвешенных частиц (пыль) составили 9,80 ПДКм.р., взвешенных частиц РМ-2,5 – 6,79 ПДКм.р., взвешенных частиц РМ-10 – 3,80 ПДКм.р., оксида углерода – 2,43 ПДКм.р., диоксида азота – 3,80 ПДКм.р, оксида азота – 2,50 ПДКм.р, фтористого водорода – 19,7 ПДКм.р., концентрации других загрязняющих веществ – не превышали ПДК

**Максимальные концентрации загрязняющих веществ по данным наблюдений города**

| Определяемые примеси | Точки отбора | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | №1 | | №2 | | №3 | | №4 | |
| | $q_м$ мг/м³ | $q_м$/ПДК | $q_м$ мг/м³ | $q_м$/ПДК | $q_м$ мг/м³ | $q_м$/ПДК | $q_м$ мг/м³ | $q_м$/ПДК |
| Взвешенные частицы (пыль) | 0,35 | 0,71 | 0,48 | 0,96 | 0,34 | 0,068 | 0,048 | 0,95 |
| Диоксид серы | 2,447 | 4,894 | 0,050 | 0,100 | 0,036 | 0,072 | 0,052 | 0,104 |
| Оксид углерода | 11,9 | 2,40 | 7,2 | 1,4 | 7,3 | 1,4 | 7,0 | 1,4 |
| Диоксид азота | 0,18 | 0,94 | 0,20 | 1,01 | 0,18 | 0,91 | 0,20 | 1,01 |
| Фтористый водород | 0,217 | 10,84 | 0,000 | 0,00 | 0,000 | 0,00 | 0,003 | 0,15 |

Таблица 1.3

| Определяемые примеси | Точки отбора | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | №5 | | №6 | | №7 | | №8 | |
| | $q_м$ мг/м³ | $q_м$/ПДК | $q_м$ мг/м³ | $q_м$/ПДК | $q_м$ мг/м³ | $q_м$/ПДК | $q_м$ мг/м³ | $q_м$/ПДК |
| Взвешенные частицы (пыль) | 0,08 | 0,17 | 0,34 | 0,69 | 0,09 | 0,18 | 0,48 | 0,95 |
| Диоксид серы | 0,016 | 0,032 | 0,034 | 0,068 | 0,018 | 0,036 | 0,050 | 0,100 |
| Оксид углерода | 5,2 | 1,0 | 6,6 | 1,3 | 6,0 | 1,2 | 8,5 | 1,7 |
| Диоксид азота | 0,12 | 0,62 | 0,18 | 0,91 | 0,12 | 0,62 | 0,20 | 1,01 |
| Фтористый водород | 0,002 | 0,10 | 0,009 | 0,45 | 0,000 | 0,00 | 0,000 | 0,00 |

**Состояние водных ресурсов города**

Наблюдения за загрязнением поверхностных вод на территории Акмолинской области проводились на 26 водных объектах – реки: Есиль, Нура, Акбулак, Сарыбулак, Жабай, Силеты, Аксу, Кылшыкты, Шагалалы, Беттыбулак; вдхр.Вячеславское, канал Нура-Есиль, озера: озеро Султанкельды, Копа, Зеренды, Бурабай, Улькен Шабакты, Киши Шабакты, Шучье, Карасье, Сулуколь, Жукей, Катарколь, Текеколь, Майбалык, Лебяжье. по Единой классификации качество воды оценивается следующим образом: река Есиль: – створ с. Тургеневка, 1,5 км к югу от с. Тургеневка, 1,5 км ниже водпоста: качество воды относится к 3 классу: магний – 22,914 мг/л. Фактическая концентрация маг-

ния не превышает фоновый класс. 106 – створ г. Астана, 3 км выше г. Астана, 2 км выше сброса сточных вод управления «Астана су арнасы»: качество воды относится к 4 классу: магний -52,8 мг/л. Концентрация магния превышает фоновый класс. – створ г. Астана, 0,5 км ниже сброса вод Чугунолитейного завода: качество воды относится к 3 классу:, магний – 27,029 мг/л. Концентрация магния не превышает фоновый класс. – створ г. Астана, 0,1 км ниже пешеходного моста в городской парк: качество воды относится к 3 классу: фосфор общий– 0,218, мг/л магний –29,1 мг/л. Концентрация магния не превышает фоновые концентрации, концентрация фосфора общего превышает фоновый класс. – створ г. Астана, 8 км ниже города, пос. Коктал:качество воды относится к 4 классу: ХПК– 30,9 мг/л, магний – 36,671 мг/л. Концентрации магния и ХПК не превышают фоновый класс. – створ северо-западная окраина Щебзавода: качество воды не нормируется (>5 класса): ХПК– 44,2 мг/дм3 . Фактическая концентрация ХПК превышает фоновый класс. По длине реке Есиль температура воды отмечена 0-20,0ºС, водородный показатель 7,20-8,50, концентрация растворенного в воде кислорода – 5,07-13,1 мг/дм3 , БПК5 –0,0-5,72 мг/дм3 , цветность – 20-45; запах – 0 балла во всех створах. Качество воды по длине реки Есиль относится к 4 классу: магний – 34,79 мг/л. Концентрация магния не превышают фоновый класс. вдхр.Вячеславское В вдхр.Вячеславское – температура воды отмечена в пределах 0-19,8ºС, водородный показатель 7,70-8,40, концентрация растворенного в воде кислорода – 8,25-12,5 мг/дм3 , БПК5 – 0,57-1,78 мг/дм3 , цветность – 20-25 градусов; запах – 0 балла. - створс. Арнасай, 2 км. СВ с. Арнасай в створе водомерного поста: качество воды относится ко 2 классу: ХПК – 24,19 мг/дм3 , молибден – 0,0020 мг/дм3 , фосфор общий– 0,113 мг/дм3 . Концентрация фосфора общего и молибдена превышают фоновые концентрации, концентрация ХПК не превышает фоновый класс. Река Нура: – створ с.Романовка, 5 км ниже села, в створе водпоста: качество воды относится к 4 классу: магний – 36,05 мг/л. Концентрация магния не превышают фоновый класс. – створ шлюзы, в створе водпоста: качество воды относится к 4 классу: магний – 36,304 мг/дм3, ХПК – 30,5 мг/дм3, Концентрации магния и ХПК не превышают фоновый класс. – створ с.Коргалжын, около моста в поселке: качество воды относится к 4 классу: ХПК – 30,843 мг/дм3, магний – 38,2 мг/дм3. Концентрация ХПК превышает фоновые концентрации, концентрации магния не превышают фоновый класс. 107 По длине реке Нура температура воды составила 0-22,0ºС, водородный показатель 7,40-8,55, концентрация растворенного в воде кислорода –4,51-9,63 мг/дм3 , БПК5 –0,71-4,1 мг/дм3 , цветность – 25-30, запах – 0. Качество воды по длине реке Нура относится к 4 классу: магний – 36,8 мг/л. Концентрации магния не превышают фоновый класс. канал Нура-Есиль: – створ голова канала, в створе водпоста: качество воды относится к 4 классу: магний – 85,583 мг/л, сульфаты – 442,667 мг/л. Концентрация магния, сульфаты превышают фоновый класс. – створ с. Пригородное, около автомобильного моста: качество относится к 4 классу: магний -66,2 мг/л, сульфаты – 390,7 мг/л. Концентрация магния превышают фоновые концентрации, концентрация сульфатов не превышают фоновый класс. По длине канала Нура-Есиль температура воды составила 0-18,8ºС, водородный показатель 7,45-8,65, концентрация растворенного в воде кислорода – 4,47-10,31 мг/дм3 , БПК5 –0,29- 6,65 мг/дм3 , цветность – 25-30, запах – 0-1. Качество воды по длине канала Нура-Есиль относится к 4 классу: магний – 75,89 мг/л, сульфаты – 417 мг/л. Река Акбулак: – створ г. Астана, под 1 железнодорожным мостом: качество воды не нормируется (>5 класса): кальций – 268,9 мг/л, магний– 125,31 мг/л, фториды – 6,594 мг/л, хлориды – 706,143 мг/дм3, фосфор общий – 1,248 мг/л. Концентрации магния, фторидов и хлоридов превышают фоновый класс, концентрации фосфора общего и кальция не превышают фоновый класс. –створ г. Астана, после сброса тробопровода с фильтровальной канализации: качество воды не нормируется (>5 класса): хлориды – 372,7 мг/л, фториды -3,21 мг/л. Концентрации хлорида, фторида превышают фоновый класс. – створ г. Астана, до сброса с отстойника ливневой канализации: качество воды не нормируется (>5 класса): фториды – 3,16 мг/л, хлориды – 412,7 мг/л, фосфор общий – 1,017 мг/л. Концентрации фосфора общего, фторидов и хлоридов превышают фоновый класс. По длине реки Акбулак температура воды составила 0-21,2 ºС, водородный показатель 6,80-8,65, концентрация растворенного в воде кислорода – 3,37- 12,1 мг/дм3 , БПК5 –0,29- 6,97 мг/дм3 , цветность – 20-25, запах – 0-1. Качество воды по длине реке Акбулак качество воды не нормируется (>5 класса): кальций – 203,42 мг/л, фосфор общий – 1,085 мг/л, фториды – 4,32 мг/л, хлориды – 497,19 мг/л. Река Сарыбулак: – створ г. Астана, ниже железнодорожного моста: качество воды не нормируется (>5 класса): хлориды – 509,843 мг/л. Концентрация хлоридов не превышает фоновый класс. – створ г. Астана, ниже моста по ул. Карасай-Батыра: качество воды не нормируется (>5 класса): хлориды – 525,543 мг/л. Концентрация хлоридов не превышает фоновый класс. 108 – створ г. Астана, 7-я насосная станция: качество воды не нормируется (>5 класса): хлориды – 500,286 мг/л.

Концентрация хлоридов не превышает фоновый класс. – створ г. Астана, под мостом на ул. Тлендиева: качество воды не нормируется (>5 класса): хлориды – 470,571 мг/л. Концентрация хлоридов превышает фоновый класс. – створ г.Астана, 0,2 км выше города до впадения в р. Есиль: качество воды не нормируется (>5 класса): аммоний ион – 2,934 мг/л, ХПК -35,829 мг/л, хлориды – 404,429 мг/л. Концентрации аммоний-иона, ХПК, хлоридов не превышают фоновый класс. По длине реки Сарыбулак температура воды составила 0-18,6ºС, водородный показатель 7,40-8,55, концентрация растворенного в воде кислорода – 3,35-11,6 мг/дм3 , БПК5 –0,48-7,46 мг/дм3 , цветность –20-25, запах – 0-1. Качество воды по длине реке Сарыбулак не нормируется (>5 класса): хлориды – 482,13 мг/л.

**Почвенный покров**

Общая площадь земельного фонда составляет 14 667 032 га. В городе Астанав пробах почвы, отобранных в различных районах содержание кадмия находилось в пределах 0,61-2,11 мг/кг, свинца – 2,21-20,49 мг/кг, меди – 7,15-22,62 мг/кг, хрома –0,87-2,66 мг/кг, цинка 0,84-2,91 мг/кг. В районе городского парка отдыха было обнаружено превышение по меди 2,4 ПДК. В районе школы №3 (угол улиц Сейфуллина и Ауэзова) концентрация меди составила 3,8 ПДК. В районе угла улиц Валиханова и Кенесары было обнаружено превышение по меди 7,5 ПДК. В районе ТЭЦ-1 в пробах почв превышение обнаружено по меди 3,2 ПДК. На территории ТЭЦ-2 в пробах почвы было обнаружено превышение по меди 4,1 ПДК.

На территории области можно выделить черноземы обыкновенные, которые охватывают северную часть области и богаты гумусом с содержанием 6-8%. Южнее зоны черноземов расположены каштановые почвы. Солонцы встречаются во всех почвенных зонах, имея тенденцию увеличения с севера на юг. Эрозионное состояние почв не оценивалось с 1991 года.

Земельный фонд области составляет –14667,1 тыс. га., в том числе:

- Земли сельскохозяйственого назначения-10507,0 тыс. га.
- Земли лесного фонда –532,3 тыс. га
- Земли промышленности, транспорта, связи, обороны и иного несельхозназначения – 116,8 тыс. га.
- Земли водного фонда –12,6 тыс.га.
- Земли особо охраняемых территорий –328,2 тыс. га.
- Земли государственного запаса –1855,9 тыс.га.
- Земли населенных пунктов –1313,3тыс.га.

**Характеристика растительности по городу Астана**

В соответствии с Генеральным планом развития столицы предусмотрены ряд технико-экономических показателей, в том числе касающиеся экологического состояния города. Улучшение экологичности атмосферы в городе осуществляется в том числе и путем озеленения города. Основные принципы озеленения и благоустройства столицы изложены в «Концепции озеленения Акмолинская область на 2007-2030 годы», разработанный в 2007 году специалистами НИПИ «Генплан», «Управления энергетики и коммунального хозяйства» и АО «Зеленстрой».

Концепция городского озеленения предполагает создание «эко-города» со своим «эко-лесом», «эко-коридором» и «эко-пространством». Естественные луга, а также искусственные озера и водоемы будут окружены деревьями самых различных пород. Указанная система зеленых насаждений не только украсит облик столицы, но и защитит от природных катаклизмов. Зеленые полосы высаживаются по особой траектории и образуют надежный щит против сильных порывов ветра. Главными компонентами системы озеленения являются крупные парковые массивы, главный зеленый коридор и соединяющие их зеленые коридоры различного порядка. Озеленительными структурами низшего порядка являются локальные зеленые пятна внутри кварталов, микрорайонов, дворов и т.п. Зоны озеленения имеют блоково-полосную конфигурацию, пересекаемую зелеными коридорами.

Городское озеленение играет важную роль в плане оздоровления окружающей среды от техногенных негативных воздействий. Зеленые насаждения осаждают пыль и твердые дисперсные загрязнители, попадающие в воздух с выбросами промпредприятий, поглощают из воздуха газообразные загрязнители, продуцируемые промышленными производствами и автотранспортом. Зеленые насаждения ослабляют шумовые нагрузки, вызываемые в городах, прежде всего автотранспортом. Кроме того, выделяя в воздух фитонциды, растения подавляют развитие патогенной микрофлоры, опасной для здоровья людей.

С морфолого-территориальных позиций система озеленения, наполненная цветовыми акцентами, газонами, малыми архитектурными формами и парковыми сооружениями, будет оказывать благотворное влияние на эстетическое восприятие пространств, формирование экосистемы окружающей среды.

Массивы зеленых насаждений необходимы городу, поскольку способны регулировать температуру окружающих их пространств, образуя вокруг себя «острова холода», в которых температура воздуха в летний период на5 градусов по Цельсию ниже, чем на примыкающих не озелененных территориях. Вместе с тем в границах зеленых массивов влажность воздуха повышается на 10-15% за счет транспирации растений. Уплотненные по своей структуре древесно-кустарниковые насаждения являются препятствием для околоземных воздушных потоков, ослабляя воздействие ветров.

Согласно концепции озеленения города Астанас 2007 года начато строительство крупного лесного массива-парка, расположенного вдоль реки Есиль в районе п. Заречного, на общей площади 190 га. Продолжается озеленение главного зеленого коридора (р.Есиль) и коридоров вторичного порядка (р.Акбулак, магистральные проспекты и улицы, выездные трассы и т.д.), а также локальные зеленые пятна в селитебной зоне (парки, скверы). На сегодняшний день в городе разбито семь парков, 65 скверов и проложено шесть бульваров.

В парках, скверах и улицах столицы с 2003 по 2017 гг. высажено более 605 899 деревьев и кустарников различных пород. Динамика посадок достаточно положительная, если в 2003 году в городе было посажено 14 742 древесных пород с закрытой корневой системой и 68 944 кустарников, то в 2009 г. – 18 492 и 112 377 шт., соответственно. В 1997 году площадь озеленения города составляла 67,9 га, в 2009 году она увеличилась до 1 061,5 га (в том числе площадь зеленых насаждений 741,8 га).

Среди построенных за последние годы в городе Астанамест отдыха горожан: сквер «Времена года», два парка «Олимп» и «Парк на набережной ручья Акбулак», «Президентский парк» на правом берегу р.Есиль, парки «Арай» и «Жер-Уйюк», кроме этого в столице открылось множество новых скверов.

**Характеристика животного мира.**

На территории самого города Астана животные не обидают, так как это городская среда.

На территории города обидают много птиц и за все сезоны можно увидеть более 90 видов птиц. Правда, в разное время года. Одни останавливаются во время миграции, другие гнездятся либо прилетают на зимовку, а некоторые живут в городе постоянно. Например, можно выделить два вида воробьев (домового и полевого), серую ворону, сороку и сизого голубя. Эти птицы — постоянные встречающиеся в городе, в любом населенном пункте гарантирована встреча данных птиц. Впрочем, встретить их можно в основном на правом берегу, новые районы они еще не обжили, а также в парках и скверах города.

**Социально–экономическая ситуация**

Город Астана расположен на севере страны, на берегах реки Ишим. Административно город разделён на 4 района.

Площадь территории города — 797,33 км² (после присоединения 7 февраля 2017 года к городу 87,19 км² территории Акмолинской области без населённых пунктов.

Город Астанарасположен на берегах реки Ишим. Город разделяют на две части — правый и левый берег. Гидрографическая сеть города представлена не только единственной рекой Ишим, но и её незначительными правыми притоками — Сарыбулаком и Акбулаком. В радиусе 25—30 км вокруг города имеются многочисленные пресные и солёные озера.

Районы Астаны

- Алматинский район
- Байконурский район
- Есильский район (Астана)
- Нуринский район (Астана)
- Сарыаркинский район

Основной составляющей частью вложений являются инвестиции в строительство и капитальный ремонт зданий и сооружений. Из общей суммы их объем составил 222 831,2 млн. тенге (49,8%), индекс физического объема по сравнению с соотвествующим периодом 2011 года составил 81,5%.

На долю инвестиции в машины и оборудование, инструменты и инвентарь приходится 46,1% от общего объема вложений.

За отчетный период предприятиями, организациями и населением города было построено и введено в эксплуатацию жилья общей площадью 1 070 812 кв. метров (из нее полезной – 792 403 кв. метров), что на 7,9% ниже уровня соответствующего периода. Основной объем жилья введен предприятиями, организациями частной формы собственности и населением.

**Внутренняя торговля.**

Объем розничного товарооборота по всем каналам реализации по состоянию на 1 ноября 2012 года составил 316 266,5 млн. тенге и увеличился по сравнению с соответствующим периодом прошлого года в сопоставимых ценах на 12,5%. Малыми предприятиями реализовано товаров и услуг на сумму 79 468,1 млн. тенге, что составляет 36,5% от общего объема товарооборота торгующих предприятий. Розничный товарооборот от деятельности средних и крупных предприятий составил 138 472,7 млн. тенге, в том числе доля средних предприятий в общем объеме товарооборота – 54,9%, крупных – 8,6%.

**Внешнеторговый оборот.** Успешно расширяется торговое сотрудничество города с государствами дальнего и ближнего зарубежья
Если проследить за развитием внешнеторгового оборота, то его объем за январь – сентябрь 2012 года составил 6 930,7 млн. долларов США и увеличился по сравнению с аналогичным периодом 2011 года в 1,3 раза.

**Мониторинг малого и среднего бизнеса**

Количество активных субъектов малого и среднего предпринимательства на 1 ноября 2012 года составило 45 342 единицы что на 12,3% больше в сравнении с аналогичным периодом 2011 года. Хозяйствующими субъектами малого и среднего предпринимательства произведено продукции, выполнено работ и оказано услуг на сумму 834 314 млн. тенге, что на 1,3% выше аналогичного периода прошлого года.
Численность занятых в сфере малого и среднего предпринимательства составила 163,1 тыс. человек, или 106,9% по сравнению с этим же периодом прошлого года.
В целях поддержки субъектов малого и среднего предпринимательства акиматом города проводятся работы, в том числе по реализации программы «Дорожная карта бизнеса - 2020».
По состоянию на 1 ноября 2012 года с начала текущего года всего Координационным советом по форсированному индустриальному развитию города Астанарассмотрено 84 проектов на сумму кредитного портфеля 31 690 млн.тенге, из них было одобрено:
74 проекта на общую сумму кредитной линии 31 407,5 млн.тенге - по субсидированию процентных ставок кредитов банков, в том числе 2 проекта по гарантированию, сумму выплаченной гарантии составила 13,3 млн. тенге; и 10 проектов на сумму 289,6 млн. тенге по производственной инфраструктуре.

В целях обеспечения обширного информирования населения о механизмах Программы Управлением выпущен ролик, который в течение месяца (октября) транслировался на лэд-экране города по пр.Кабанбай Батыра и ул. Кунаева, также данный ролик размещен на информационных дисплеях в банках второго уровня, на еженедельной основе по итогам проведенного заседания Координационного совета на местных печатных изданиях размещаются информация по рассмотренным проектам. Кроме того, в этом году Программой предусмотрена поддержка начинающих предпринимателей, реализующих новые бизнес-идеи в виде грантового финансирования 3 млн.тенге, в настоящее время с 3 октября по 15 ноября начат прием заявок на участие в конкурсе. Конкурс будет проводиться в два этапа, сначала заявки будут рассмотрены Конкурсной комиссией, в состав которого привлечены представители бизнес-сообществ, неправительственных организации в области предпринимательства, НДП «НурОтан», представители отраслевых высших учебных заведений (Назарбаев Университет, Евразийский университет, Агротехнический университет), затем на основании рекомендации Конкурсной комиссии решение о предоставлении грантов будет вынесено Координационным советом по форсированному индустриальному развитию города Астана.
Начата работа по оказанию сервисной поддержки в виде предоставления консультационной и консалтинговых услуг на бесплатной основе, которые включают в себя консультирование по юридическим вопросам, по маркетингу, менеджменту, IT- сопровождения, по вопросам государственных закупок.

***Предварительный прогноз социально-экономических последствий, связанных с будущим объектом – будет благоприятен для жителей города. Проведение работ с соблюдением норм и правил техники безопасности, промышленной санитарии, противопожарной безопасности обеспечит безопасное проведение работ и не вызовет дополнительной, нежелательной нагрузки на социально- бытовую инфраструктуру города. С точки зрения опасности техногенного загрязнения в районе анализ прямого и опосредованного воздействия от данного объекта позволяет говорить о том, что строительство окажет положительное влияние для жителей и города и не нанесет вред здоровью местного населения.***

**Экономические условия**

Основу экономики города составляют: торговля, транспорт и связь, строительство. По вкладу в валовой продукт торгового сектораэкономики Казахстана Астаназанимает второе место среди областей и городов республиканского значения после г. Алма-Аты. Совокупный региональный продукт двух городов — Алма-Аты и Астанаа — составляет более половины всего объёма сферы торговли Казахстана. По объёму розничного товарооборота Астанатакже занимает второе место в стране. Астаналидирует в республике по темпам строительства. Одна пятая часть всей введённой в эксплуатацию жилой недвижимости в Казахстане в 2009 году приходилась на г. Астана. На протяжении более чем пяти лет город лидирует по объёму ввода в эксплуатацию жилых зданий.

Промышленное производство города сконцентрировано преимущественно в выпуске строительных материалов, пищевых продуктов/напитков и машиностроении. Лидирующее положение в Казахстане Астаназанимает по производству строительных металлических изделий, бетона, готового для использования, и строительных изделий из бетона. Также относительно высока доля города в производстве строительных металлических конструкций, радиаторов и котлов центрального отопления и подъёмно-транспортного оборудования.

С целью привлечения инвесторов и развития новых конкурентоспособных производств, в городе функционирует Специальная экономическая зона «Астана — новый город». Преимуществами СЭЗ является наличие особого правового режима, предусматривающего налоговые и таможенные льготы. На территории СЭЗ реализовываются проекты различных направлений. В частности, развитие города ориентировано на создание конкурентоспособной экономики с высокой долей инновационной продукции в общем объёме производства, развитыми секторами обрабатывающей промышленности (производство строительных материалов,пищевая промышленность и пр.), малым предпринимательством, обеспечивающим значительную долю валового регионального продукта города, и развитой сферой туризма. Предприятиями обрабатывающей промышленности за 2009 год было выпущено продукции в действующих ценах на 77 млрд. 25 млн тенге — это 81 % от общего объёма промышленной продукции. В структуре производства обрабатывающей промышленности наибольшую долю занимает:

- производство неметаллических продуктов, стройматериалов (30,3 %),
- производство пищевых продуктов, включая напитки (20,1 %), мясокомбинат, маслозавод, молочный комбинат, мельницы;
- производство металлических изделий (16,2 %), «Металлист», насосный, чугунолитейный;
- машиностроение (15,6 %), вагоноремонтный, насосный и другие предприятия;
- менее 1 % составляют доли объёмов текстильной и швейной промышленности, обработки древесины и производств изделий из дерева.

14 сентября 2006 г. государственным комитетом по работе с несостоятельными должниками была завершена процедура банкротства АО «Целинсельмаш», предприятие ликвидировано и исключено из реестра юридических лиц, имевшиеся долги по заработной плате погашены не были[60]. Станки завода были проданы в Иран и частным предпринимателям. Организованный на 67 гектарах бывшего «Целинсельмаша» бизнес-инкубатор ОАО «Астанатехнопарк» предоставляет помещения свыше ста собственникам предприятий и 150 арендаторам, занимающихся производством металлоконструкций, оборудования, товаров народного потребления (посуды, швейных и бытовых изделий). Здесь же производят хлебобулочные и кондитерские изделия, мебель и столярную продукцию, ремонтируют автомобили. На этой же территории находится пять высших и пять средних учебных заведений, где учится около 5000 студентов.

Указом Президента Республики Казахстан Назарбаева Н. А. от 17 марта 2006 года № 67 утверждён стратегический план устойчивого развития города до 2030 года, определяющий основные направления деятельности по становлению и устойчивому развитию города как столицы государства.

Разработку данного плана осуществил Центр устойчивого развития столицы. При поддержке Акимата (муниципалитета) Астанаа реализовано 4 пилотных проекта «Smart города»: «Smart поликлиника», «Smart школа», «Smart уличное освещение» и «Smart payments». Ключевой особенностью реализации является финансирование за счёт инвестиционных средств.

Бюджет Астаны в 2011 году составил 357,3 млрд тенге, в том числе 69,1 % — трансферты и кредиты из центра, 26,9 % — собственные доходы. Инвестиции в основной капитал Астаны в 2011 году на 1 жителя составил 818 тыс. тенге. Частных инвестиций в жилищное строительство — 89,1 млн тенге на тыс. жит. в 2011 году. На 1 тыс. чел. вкладов в банки — 429 млн тенге, 358,7 млн тенге банки выдали кредитов (2011). По итогам 2015 года средний доход на душу населения в Астане составил 3,7 млн тенге. Валовый региональный продукт в 2011 году составил 2 298 345 млн тенге. Доля ВРП Астанаа в республиканском — 8,4 %. ВРП (2011): 3,7 % — промышленность, 11,1 % — строительство, 26,9 % — торговля, 11,6 % — транспорт и складирование, 13,4 % — операции с жил. имуществом, 33,3 % — прочие услуги. Объём выполненных научно-технических работ составил 19,7 млн тенге на 1 тыс. чел. Потребительская корзина в Астанае составляет 17 858 тенге, из которых продовольственный набор — 10 715 тенге, другое — 7 143 тенге. Среднестатистический житель Астанаа 92,1 % тратит на потребительские расходы. 3,9 % — помощь родственникам и алименты, 0,2 % — налоги, платежи и другие выплаты, 3,8 % — погашение кредита и др. Потребительские расходы составляют: 39,3 % — продовольственные товары, 25,3 % — другие товары, 27,5 % — платные услуги. Обеспеченность жильём: 22,5 м² на 1 чел., в 2011 году построено 20 квартир на 1 тыс. чел. В 2014 году введено около 1 млн квадратных метров жилья, в 2016 ожидается ввод 2,1 млн квадратных метров жилья. Среднемесячная номинальная заработная плата 1 работника составляла в среднем 50 000 в среднем по Астанау, в районе Алматы — 97 737, районе Есиль — 165 516, районе Сарыарка — 98 086. 688 из 1 тыс. чел. имеют доступ в интернет из дома.

**Численность населения**

Численность населения города на 1 февраля 2019 года составила 1 082 222 человека.

**Динамика численности населения Нур-Султана**

| Численность населения на начало года | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **1945**[17] | **1989**[18] | **1992**[19] | **1993**[19] | **1994**[19] | **1995**[19] | **1996**[19] | **1997**[19] | **1998**[19] | **1999**[19] |
| 69 400 | ↗281 252 | ↗298 700 | ↘292 200 | ↗294 600 | ↘293 200 | ↘289 700 | ↘287 200 | ↗300 500 | ↗326 900 |
| **2000**[19] | **2001**[19] | **2002**[18] | **2003**[20] | **2004**[20] | **2005**[20] | **2006**[20] | **2007**[20] | **2008**[20] | **2009**[20] |
| ↗381 000 | ↗440 200 | ↗493 100 | ↗501 998 | ↗510 533 | ↗529 335 | ↗550 438 | ↗574 448 | ↗602 684 | ↗605 254 |
| **2010**[20] | **2011**[20] | **2012**[20] | **2013**[21] | **2014**[21] | **2015**[21] | **2016**[22] | **2017**[23] | **2018**[24] | **2019**[25] |
| ↗649 146 | ↗697 156 | ↗742 884 | ↗778 198 | ↗814 435 | ↗852 882 | ↗872 655 | ↗972 672 | ↗1 032 475 | ↗1 078 384 |

Официальный учёт статистики фиксировал в столице на 1 января 2017 года 972 672 жителя, к 1 июня 2017 года — 1 002 874 жителей, на 1 февраля 2019 года с исчислением по новой методике — 1 082 222 жителя.

Согласно переписи населения 2009 года лишь 36 % населения города являлись уроженцами города. Основу населения города составляют мигранты из других регионов Казахстана, так 19,4 % таких мигрантов составляли уроженцы Акмолинской области, 7,4 % — Туркестанской (ныне Туркестанской) области, по 6,3 % уроженцы Карагандинской и Костанайской областей.

Текущие данные Казстата о численности населения города в трудоспособном возрасте (16—58 лет для женщин, 16—63 года для мужчин) на 1 октября 2016 года составляют всего 478 432 человека, в том числе 21 тыс. безработных и 92 тыс. «лиц, не входящих в состав рабочей силы».

Среднестатистический возраст вступления в супружеский союз — мужчины — 27,5 лет, женщины — 25,3 года. Прирост численности населения за 10 лет с 1999 по 2009 год составил 86,7 %. За год на тысячу человек вступают в супружеский союз 11, разводятся 3.

**Сельское хозяйство**

Сельское хозяйство в городе находятся в компаниях, работающие в сфере сельского хозяйства.

В Казахстане развито как растениеводство: выращивание, хранение, переработка зерновых, кормовых, технических, овоще-бахчевых, масличных культур, так и животноводство: выращивание крупного рогатого скота (КРС), коневодство, свиноводство, птицеводство.

В городе имеются предприятия, которые занимаются специально сельским хозяйством (в основном выращиванием пшеницы, кормовых культур, и животноводствава).

**Промышленность**

Промышленное производство города сконцентрировано преимущественно в выпуске строительных материалов, пищевых продуктов/напитков и машиностроении. Лидирующее положение в Казахстане город Астаназанимает по производству строительных металлических изделий, бетона, готового для использования, и строительных изделий из бетона. Также относительно высока доля города в производстве строительных металлических конструкций, радиаторов и котлов центрального отопления и подъемно-транспортного оборудования.

Указом Президента Республики Казахстан Назарбаева Н. А. от 17 марта 2006 года № 67 утверждён стратегический план устойчивого развития города до 2030 года, определяющий основные направления деятельности по становлению и устойчивому развитию города как столицы государства. Разработку данного плана осуществил Центр устойчивого развития столицы.

- Завод по производству товарного бетона, а также железобетонных изделий и конструкций АО «Стройконструкция»
- Целиноградский вагоноремонтный завод
- Концерн «Цесна-Астык» (производство муки, хлебобулочных и макаронных изделий)
- Завод по сборке пассажирских вагонов ТОО «Тұлпар-Тальго»
- Завод по сборке электровозов ТОО ЭКЗ
- Завод по сборке тепловозов АО ЛКЗ
- Завод по сборке вертолётов ТОО «Еврокоптер Казахстан инжиниринг»
- Завод по производству фотоэлектрических модулей ТОО «Astana Solar»
- Завод по производству гигиенической бумажной продукции Ипек Кагыт[64]

**Энергетика, энергосбережение и ЖКХ в Астанае**

В Астанае насчитывается более 30 подобных предприятий.

- АО «KEGOC» Казахстанская компания по управлению электрическими сетями
- АО «Астана-Энергия»
- ТОО «PSC инжиниринг»
- SUNJOY (Санджой) ТОО
- ТОО «Каз-Энергетика ЕТС»
- ТОО «Топливно-энергетическая компания „Жас-Мунай“»
- ТОО «Север Энерго Уголь Снаб»
- Государственное коммунальное предприятие «Жылу» на праве хозяйственного ведения Государственного учреждения «Управление жилья города Астаны»
- Акционерное общество «Казахстанский центр модернизации и развития жилищно-коммунального хозяйства»
- ТОО «АстанаЭнергоСбыт»
- ЗАО «Казахстан рто»
- ТОО «Астанинская ЭнергоСбытовая компания»
- ГКП на ПХВ «Астана су арнасы» акимата города Астаны

**Топливо и ГСМ**

- ПАО «Газпромнефть»
- ТОО «Аделина»
- ТОО «Милан НТ»
- ТОО «Аурика»
- ТОО «Гелиос»
- ТОО «КазМунайГаз Өнімдері»
- ТОО «Синойл»
- ТОО «Номад»

**Сельское хозяйство**

- ТОО «НПО «АгроСпец»

- Республиканское государственное предприятие на праве хозяйственного ведения «Фитосанитария» Комитета государственной инспекции в агропромышленном комплексе Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан

**3.ОПИСАНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРЫЕ МОГУТ ПРОИЗОЙТИ В СЛУЧАЕ ОТКАЗА ОТ НАЧАЛА НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, СООТВЕТСТВУЮЩЕЕ СЛЕДУЮЩИМ УСЛОВИЯМ:**

На окружающую среду изменений от проектируемого объекта не предусмотрены.

**- охват изменений в состоянии всех объектов охраны окружающей среды и антропогенных объектов, на которые намечаемая деятельность может оказывать существенные воздействия, выявленные при определении сферы охвата и при подготовке отчета о возможных воздействиях:** в данном отчете о возможных воздействий проведена оценка всех существующих воздействий.

**- полнота и уровень детализации достоверной информации об изменениях состояния окружающей среды должны быть не ниже уровня, достижимого при затратах на исследование, не превышающих выгоды от него:** результаты расчета рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на период строительства показали,что превышение предельно-допустимых концентраций на жилой зоне менее 1 ПДК.

Учитывая временный характер воздействия на атмосферный воздух, можно сделать вывод, что на период строительства существенного негативного влияния на здоровье людей и изменением без учета фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в районе производства работ не произойдет. Расчетные максимальные концентрации на расчетном прямоугольнике, создаваемые выбросами источников, приведены в результатах расчета рассеивания загрязняющих веществ.

**- охват изменений, которые могут произойти в результате существенных воздействий на затрагиваемую территорию всех видов намечаемой и осуществляемой деятельности: р**азмещение в окружающей среде промышленного объекта в любом случае подразумевает выброс загрязняющих веществ, образование отходов производства и сточных вод, что является сознательным допущением вероятности причинения вреда окружающей среде. Если размещение объекта происходит в соответствии с установленными нормами и правилами, общество в лице государственных природоохранительных органов считает риск такого размещения и воздействия приемлемым.

**4. ИНФОРМАЦИЯ О КАТЕГОРИИ ЗЕМЕЛЬ И ЦЕЛЯХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬ В ХОДЕ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Согласно постановлению акимата г. Астана № 510-466 от 20.02.2024 г. Разрешить ГУ «Управление транспорта и развития дорожно-транспортной инфраструктуры города Астана» в течении трех лет проведение изыскательных работ на участке площадью 22,6485 га, расположенном по адресу: г.Астана, район «Байқоныр», улица А.Пушкина (от ТЭЦ-2 до улицы Ақжол).

**5. ИНФОРМАЦИЯ О ПОКАЗАТЕЛЯХ ОБЪЕКТОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ВКЛЮЧАЯ ИХ МОЩНОСТЬ, ГАБАРИТЫ (ПЛОЩАДЬ ЗАНИМАЕМЫХ ЗЕМЕЛЬ, ВЫСОТА), ДРУГИЕ ФИЗИЧЕСКИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ**

**Основные технические нормативы для проектирования приведены в таблице.**

| № п/п | Наименование показателей | Ед. изм. | СНиП РК 3.01-01Ас-2007 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 27. 04. 2021 г.) | По рабочему проекту |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | Вид работ | | Реконструкция | |
| 2 | Строительная длина улицы | м | 2 680.7 | 2 680.7 |
| 3 | Дорожно-климатическая зона | | IV | IV |
| 4 | Категория автомобильной дороги | | Магистральная улица районного значения регулируемого движения | Магистральная улица районного значения регулируемого движения |
| 5 | Расчетная скорость движения, | км/ч. | 60 | 60 |
| 6 | Число полос движения | шт. | 4 | 4 |
| 7 | Ширина полосы движения | м | 3.75; 4.0 | 3.75; 4.0 |
| 8 | Ширина проезжей части | м | 15.5 | 15.5 |
| 9 | Поперечный уклон проезжей части | ‰ | 20 | 20 |
| 10 | Наибольший продольный уклон | ‰ | 54 | 19 |
| 11 | Наименьший радиус закругления кромок проезжей части: | | | |
| | на съездах | м | 5.0 | 5.0 |
| 12 | Возвышение бордюра над проезжей частью | м | 0.15 | 0.15 |
| 13 | Ширина пешеходной части тротуара | м | 3.0 | 3.0 |
| 14 | Ширина велодорожки | м | 2.0 | 2.0 |
| 15 | Ширина улицы в красных линиях | м | 60.0 | 60.0 |

**5.1. Сведения о производственном процессе, в том числе об ожидаемой производительности предприятия, его потребности в энергии, природных ресурсах, сырье и материалах**

До начала строительных работ необходимо выполнить следующие виды работ: разбивочные работы; киркование существующего асфальтобетонного покрытия; расчистка территории от кустарника и пересадка деревьев; расчистка площадей от бытового мусора; переустройство коммуникаций; срезка и наращивание смотровых и ливневых колодцев. Учитывая, что существующее покрытие находится в плохом состоянии, проектом предусматривается его кирковка, погрузка и транспортировка строительную площадку. Расчистка территории от кустарника предполагается на участках, попадающих под бульварную часть. Местоположение, количество и объемы работ по пересадке деревьев отражены в «Акте обследования зеленых насаждений». Объемы работ по пересадке согласовывает Заказчик.

План трассы

Общее направление трассы улицы северо-восточное. Начало проектируемого участка, принято в месте примыкания к развязке на пересечении ул. Пушкина и ул. Акжол – ПК 0+00. Конец участка на примыкании к дороге на ТЭЦ-2 – ПК 26+80.7.

Строительная длина ремонтируемого участка составляет 2680.7м.

Согласно Задания Заказчика, АПЗ и в соответствии со СНиП РК 3.01-01Ас-2007 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 27. 04. 2021 г.) в проекте принято:

- ширина полосы движения – 3.75 м,
- крайняя полоса – 4.0 м; - число полос движения - 4;
- проезжая часть улицы шириной 2х3.75м+2х4.0м =15.5 м;
- правоповоротные съезды шириной 5.0 м;
- местные проезды – 5.0-7.0 м;
-улицы шириной 7.0 – 15.0 м;

внутриквартальные въезды шириной 5.0 - 7.0 м;

- тротуары шириной 3.0 м с двух сторон проезжей части;
- технические тротуары вдоль кромок шириной 1.0 м;
- велодорожка шириной 2.0 м;
- зеленые полосы между проезжей частью и тротуаром до красных линий шириной 1.0 – 20.0 м;
- 12 автобусных остановок с посадочными площадками;
- 3 площадки для парковки автомобилей.

Расположение парковок, правоповоротных съездов, местных проездов, тротуаров и газонов в плане, приняты в соответствии с выданным поперечным профилем ТОО «НИПИ «Астанагенплан» существующей застройки и согласованным эскизным планом улицы.

Расположение автобусных остановок и тип автопавильонов согласованы с ГУ «Управление транспорта и развития дорожно-транспортной инфраструктуры г. Астана».

**Устройство резиножелезобетонных и резинокордовых покрытий для настилов железнодорожных переездов с многопутной линией подъездного железнодорожного пути**

Проектом предусмотрена реконструкция 4-х полос движения автомобильного транспорта. Общая ширина проезжей части 15.5 метров. В настоящее время существующую улицу пересекают 3 ветки подъездных железнодорожных путей, из них одна ветка со съездом на склады.

Основной функцией подъездного железнодорожного переезда является обеспечение всех условий для своевременного, абсолютно безопасного пересечения железнодорожного полотна как любым видом транспорта, так и пешком. Однако некоторые подобного рода объекты играют еще одну роль – они служат для защиты коммуникаций, которые находятся под ж/д путями, предотвращают их разрушение вследствие механических и силовых воздействий. Для реализации защитной функции применяются специальные покрытия, которые способствуют равномерному распределению нагрузок.

Ключевой характеристикой железнодорожных переездов является настил переезда и его качество. Качество настила влияет на пропускную способность переезда, безопасность движения автотранспорта, шумовые характеристики, и др. Настил переезда - покрытие проезжей части автомобильной дороги или улицы, устраиваемое в рельсовой колее, междупутье и на сопряжении с крайними рельсами. В проекте запроектированы в межрельсовом пространстве резиножелезобетонные настилы по проезжей части улицы и резинокордовые настилы на пешеходных переходах и велодорожках. Между путями - дорожная одежда Тип 1 и Усиление по проезжей части, Тип 5 и Тип 4 между путями на тротуарах и велодорожках. Резиножелезобетонные настилы проекта придают переезду современный, эстетичный вид, предназначены для проезда автомобилей через железнодорожные, трамвайные пути и технологические переезды, и состоят из резиножелезобетонных плит, и упругих резиновых профилей – уплотнителей, придающих жесткость общей конструкции. Внутренние уплотнители фиксируют плиты между рельсами, наружные – обеспечивают плотное прилегание наружных плит к рельсам.

**Благоустройство улицы**

***Озеленение***

Озеленение улицы предусмотрено на всем протяжении участка с двух сторон и представлено насаждениями деревьев разных возрастов и линейной посадкой кустарника. Согласно Типовых правил содержания и защиты зеленых насаждений, правил благоустройства территорий городов и населенных пунктов и Правил оказании государственной услуги «Выдача разрешения на вырубку деревьев» проектом предусмотрено устройство газонов с заменой грунта на плодородную почву толщиной слоя почвенноплодородного грунта 0.22 м.

До укладки плодородного слоя верхний слой грунта в естественном залегании снимается и вывозится, выполняется планировка основания со срезкой или досыпкой на проектные отметки низа газона, затем

верхний слой толщиной 0.25-0.30 м уплотняется. По спланированной и уплотненной поверхности устраивается дренажно-экранный слой (ДЭС) из песка толщиной 0.10 м.

После укладки плодородного грунта необходимо выполнить: - равномерное внесение минеральных удобрений в почвенную массу; - посев семян и прикатывание легкими катками; - уход за газонами и насаждениями с поливом до приживаемости. Местоположение деревьев и кустарников в поперечном профиле определено размещением подземных коммуникаций, тротуаров, опор освещения и показано на чертеже «Дендрологический план. План озеленения и расстановки МАФ».

Посадка деревьев предусмотрена с комом 0.6х0.6 м в ямы размером 1.5х0.85 м, посадка кустарников «живая изгородь» - в траншею сечением 0.5х0.5м. Глубину ямы под ком дерева необходимо увеличить на толщину ДЭС из к/з песка 0.20 м, глубину траншеи под кустарники – на 0.10 м. Объёмы работ приведены на чертеже «Дендрологический план. План озеленения и расстановки МАФ», схеме «Пересадки и компенсационной посадки деревьев» и в «Сводной ведомости объемов работ».

***Малые архитектурные формы***

Малые архитектурные формы в проекте расположены в местах остановочных пунктов общественного транспорта и представлены автопавильонами, скамьями и урнами. Кроме того урны расставлены на всём протяжении тротуаров с обеих сторон на расстоянии 60 м друг от друга. На участке предусмотрена установка: - автопавильон - 10 шт. - скамья - 20 шт.; - урна - 112 шт. Местоположение и количество показано на чертежах «Дендрологический план. План озеленения и расстановки МАФ».

***Пересечения улиц и въезды***

Улица Пушкина является одной из улиц жилого массива г. Астана. Согласно классификации улица относится к разряду городских магистральных улиц районного значения регулируемого движения имеет следующие технические параметры:

количество полос движения – 4;

расчетная скорость движения – 60 км/ч;

шириной одной полосы проезжей части -3.5 м; 4.0 м;

поперечный профиль – бордюрный.

Для безопасности пешеходов, людей с нарушениями опорно-двигательного аппарата и проезда с детскими колясками на каждом внутриквартальном въезде предусмотрено устройство пандусов, т.е. плавного сопряжения тротуара с проезжей частью внутриквартального въезда.

***Тротуары. Велодорожка. Автобусные остановки***

С левой и с правой стороны проспекта проектом предусматривается устройство новых тротуаров на протяжении всей улицы с подходами к автобусным остановкам и пешеходным переходам.

На всем протяжении бульварной части с левой и правой стороны запроектирована велодорожка шириной 2.0 м.

В ряде мест дорожная одежда существующих тротуаров находится в плохом состоянии, покрытие местами отсутствует. Бортовые камни вдоль кромки тротуаров или находятся в полуразрушенном состоянии, или отсутствуют совсем.

В местах устройства Проектом предусматриваются меры по приведению тротуаровв рабочее состояние:

- установка бортовых камней БР100.25.10 вдоль кромки тротуаров;
- устройство новых тротуаров по маршрутам основного движения пешеходов и на подходах к автобусным остановкам.

Автобусные остановки входят в комплекс дорожных устройств и обстановки на автомобильных дорогах и предназначены для обслуживания пассажиров.

Проектом предусматривается обустройство существующих автобусных остановок, доведение их параметров до нормативных значений.

Существующие автопавильоны требуют ремонта (окрашивание, замена стекла, добавить урны). Чтобы не мешать транзитному движению, предусматривается устройство автобусных остановок с заездами типа «карман». Кроме того, предусмотрено устройство основных элементов автобусных остановок:

- посадочных площадок;
- автопавильонов;
- тротуаров на подходах к остановкам;
- пешеходных переходов.

***Организация и регулирование движения***

Для безопасного перехода через улицу людей с нарушениями опорно-двигательного аппарата и проезда с детскими колясками, на каждом размеченном переходе через улицу предлагается устройство пандусов, т.е. плавного сопряжения тротуара с проезжей частью дороги.

Во избежание опрокидывания инвалидных колясок, уклон пандуса не должен превышать 3‰ в профиле, и возвышаться над уровнем проезжей части дороги не более чем на 4.5 см.

Основной целью проектирования является создание необходимых условий для безопасного движения пешеходов и автотранспорта. Эта задача решается рядом мероприятий:

-устройством тротуаров и пешеходных дорожек с шириной, обеспечивающей пропускную способность пешеходного движения;

- устройством необходимого количества пешеходных переходов, оборудованных дорожными знаками и обозначенных дорожной разметкой;

- установкой бортового камня типа Кбрт ГП 1 (100.30.15), который предотвращает выезд автомобилей на пешеходные пути.

- установкой светофоров, дорожных знаков и указателей;

- нанесением разметки на проезжую часть дороги;

- информированием водителей и пешеходов об условиях движения на дороге или улиц.

Существующие знаки демонтируются и транспортируются на базу. Проектом предусматривается установка новых дорожных знаков. Дислокацию новых дорожных знаков смотри на планах обустройства и в ведомости дорожных знаков. Изображения знаков следует выполнять световозвращающими пленками, которые обладают флуоресцентным эффектом, обеспечивающим повышенную видимость знаков в любое время суток (особенно в ночное), а также при плохих погодных условиях (в проекте предусмотрено применение пленки типа 3, подтип 3В, который имеет очень высокую степень световозвращения).

**Инженерные сети**

**Наружные сети водопровода и канализации**

Проект «Реконструкция ул. Пушкина на участке от ул. Акжол до дороги на ТЭЦ-2. Завершение строительства» является корректировкой ранее утверждённых проектов 1-й и 2-й очередей строительства.

Данный проект выполнен на основании:

-технического задания на проектирование, выданного Заказчиком - ГУ «УТ и РДТИ» г. Астаны; - технических условий на хоз.

- питьевой водопровод и канализацию, выданных ГКП «Астана Су Арнасы» за №3-6/154 от 31.01.2024 г.;

- технических условий на строительство сетей ливневой канализации, выданных ГКП на ПХВ «Elorda Eco System» за №15-14/51 от 02.02.2024 г.

Проектом предусмотрен демонтаж существующих сетей водопровода и канализации, попадающих в пределы красных линий.

Наружную поверхность рабочей части колодцев покрыть гидроизоляцией для бетонных и ж/б конструкций «Пенетрон» за 2 раза. Внутри колодцев заделать швы между кольцами, кольцом и днищем, кольцом и перекрытием гидроизоляцией «Пенекрит», потом швы (h=20 см) и плиту днища покрыть гидроизоляцией «Пенетрон» за 2 раза.

Внешнюю и внутреннюю поверхность стальных труб покрыть весьма усиленной антикоррозийной изоляцией по ГОСТ 6902-89.

Траншею на участках пересечения с существующими подземными коммуникациями засыпать песчаным грунтом до половины вышележащего трубопровода по 0.5 м с каждой стороны от точки пересечения, крутизна откосов 1:1.

Все железобетонные изделия выполнить из сульфатостойкого портландцемента.

**Переход через железную дорогу**

Переход через железную дорогу сетями водопровода, бытовой канализации и ливневой канализации предусмотрен методом горизонтального бурения в стальных футлярах

Перед началом работ по горизонтальному бурению необходимо установить страховочные рельсовые пакеты.

Для защиты от коррозии стальные трубы покрываются весьма усиленной антикоррозийной изоляцией

Катодная поляризация футляров осуществляется протекторными установками.

Измерения разности потенциалов «Сооружение-земля» производятся до начала строительства футляра с определением опасности электрокоррозии его блуждающими токами, а по окончании прокладки футляра и монтажа протекторных установок - с целью определения эффективности электрозащиты.

Контрольно-измерительный пункт для подключения и контроля за работой протекторных установок и для измерения электрических параметров трубопровода и футляра с поверхности земли принят по серии 5.905-6.

**Водопровод**

Проект сетей водопровода выполнен согласно СНиП РК 4.01-02-2009.

Проектом предусмотрено строительство кольцевого водопровода Ø500 мм по ул. Пушкина от водопровода Ø500 мм по ул. Акжол до проектируемого водопровода Ø900 мм на ТЭЦ-2 и далее Ø400 мм по ул. Пушкина до проектируемого водопровода вдоль дороги на ТЭЦ-2.

Проектом так же предусмотрено переподключение всех потребителей на проектируемый водопровод.

Переход сетью водопровода через железнодорожные пути предусматривается методом горизонтального бурения стальным футляром Ø630х12 мм с устройством камер с отключающими задвижками с обеих сторон перехода.

При пересечении с автодорогой сеть водопровода прокладывается в футляре из стальных труб.

**Бытовая канализация**

Проект сетей канализации выполнен согласно СН РК 4.01-03-2011.

Проектом предусматривается строительство канализационного коллектора Ø400 мм на участке от существующего коллектора Ø400 мм вдоль дороги на ТЭЦ-2 до существующего коллектора Ø1000 мм по ул. Жетіген, с переподключением всех потребителей.

Переход канализационным коллектором железнодорожных путей предусмотрен методом горизонтального бурения стальным футляром Ø720х12 мм.

Сеть канализации монтируется из двухслойных профилированных труб КОРСИС SN8 по ТУ 2248-001-73011750-2005 DN/OD 500/427, 400/343, 250/216, 160/139мм.

Трубопроводы укладываются на естественное уплотненное основание. Обратная засыпка песком на высоту 0.3 м над поверхностью трубы, там где сеть проходит под автодорогой - обратная засыпка песком на всю глубину траншеи.

Колодцы на сети канализации выполнить по т. п. р. 902-09-22.84 из сборных ж/б элементов.

**Ливневая канализация**

Проект сетей ливневой канализации выполнен согласно СН РК 4.01-03-2011. Проектом предусматривается:

- вынос существующей сети ливневой канализации Ø1200 мм, 1000 мм в районе строительства путепровода (ПК12+20-ПК19+60):

- строительство сетей ливневой канализации с расстановкой дождеприемных колодцев по основной проезжей части на участке перспективного путепровода (временно, до этапа строительства путепровода), а также по местным проездам и парковкам в бульварной части улицы.

Переход коллектором ливневой канализации через железную дорогу выполнить методом горизонтального бурения стальным футляром Ø1420х16 мм. В футляр протаскивается полиэтиленовая труба ПЭ100 SDR21 Ø1200х57.2 по ГОСТ 18599-2001.

Сети ливневой канализации запроектированы для работы в самотечном режиме, расстановка дождеприемных колодцев принята согласно вертикальной планировки дороги.

Сеть монтируется из канализационных стеклопластиковых труб GRP SN1 SN10000 Ø1200, 1000, 500, 400 мм.

Трубы от дождеприемных колодцев проложить из полиэтиленовых труб HDPE 100 SDR41 по ГОСТ 18599-2001 Ø225 мм.

Все трубы укладываются на песчаную подготовку в 100 мм, обратная засыпка песком под проездами - на всю глубину траншеи, под тротуарами и газоном - на 30 см над трубой (защитный слой).

Колодцы на сети ливневой канализации выполнить по т. п. р. 902-09-46.88 из сборных ж/б элементов.

**Тепловая сеть**

*Тепломеханические решения тепловых сетей*

Проект теплоснабжения объекта «Реконструкция улицы Пушкина на участке от улицы Акжол до дороги на ТЭЦ-2. Завершение строительства», выполнен согласно технических условий №9180-11 от 11.10.2024 г., выданных АО «Астана-Теплотранзит», согласно задания на проектирование и схемы теплоснабжения, выданной ТОО «Астанагорархитектура», на основании топосъемки и в соответствии с требованиями СНиП РК 2.04.01-2017, СП РК 4.02- 04-2003, МСН 4.02-02-2004*.

Источник теплоснабжения - ТЭЦ-2.

Параметры теплоносителя 130-70°С для водяных тепловых сетей.

Параметры теплоносителя пар 160-230°С, давление в паропроводе 5.0-8.5 кгс/см². Схема теплоснабжения - централизованная. Система теплоснабжения - закрытая, двухтрубная. Регулирование отпуска тепла - качественное.

Охранная зона тепловых сетей - не менее 3 м. в каждую сторону от наружной поверхности изолированного трубопровода бесканальной прокладки.

Проект переустройства наружных тепловых сетей:

- на участке 1 (реконструируемой улицы Пушкина) - тепломагистралей ТМ22 - 2Ду1000мм, ТМ16 - 2Ду1000мм и паротрассы - Ду500мм, проходящих через ул. Пушкина (ул. Можайского) по ул. Жетиген (ул. Спецмонтажная);
- на участке 2 - теплотрассы 2 Ду300мм в ППУ изоляции, на завод «КТЗ» и мясоперерабатывающий завод по ул. Пушкина, попадающего под проект дороги ул. Пушкина.

на участке 3 - выполнено укрытие каналом из блоков ФБС без плиты основания (см. часть КЖ) существующей теплотрассы 2Ø133х4.5/225, построенной на административно бытовое здание «Акмолинский автоцентр» вдоль ул. Пушкина, попадающей под проект дороги ул. Пушкина.

Данным проектом предусмотрено устройство подземных переходов тепломагистралей ТМ-16, ТМ- 22 и т/трассы 2Ду300мм в ППУ-изоляции с полиэтиленовой оболочкой через ул. Пушкина в непроходном канале из блоков ФБС с усиленной ж/б плитой перекрытия канала, вне проезжей части предусмотрена надземная прокладка в ОЦ-оболочке на скользящих опорах на опорных конструкциях (см. часть КЖ). Паропровод запроектирован в надземном исполнении на низких и высоких опорах. Над проезжей частью предусмотрена прокладка на скользящих опорах по эстакаде.

## 6. ОПИСАНИЕ ПЛАНИРУЕМЫХ К ПРИМЕНЕНИЮ НАИЛУЧШИХ ДОСТУПНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ – ДЛЯ ОБЪЕКТОВ I КАТЕГОРИИ, ТРЕБУЮЩИХ ПОЛУЧЕНИЯ КОМПЛЕКСНОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РАЗРЕШЕНИЯ В СООТВЕТСТВИИ С ПУНКТОМ 1 СТАТЬИ 111 КОДЕКСОМ

Под наилучшими доступными техниками понимается наиболее эффективная и передовая стадия развития видов деятельности и методов их осуществления, которая свидетельствует об их практической пригодности для того, чтобы служить основой установления технологических нормативов и иных экологических условий, направленных на предотвращение или, если это практически неосуществимо, минимизацию негативного антропогенного воздействия на окружающую среду. При этом:

1) под техниками понимаются как используемые технологии, так и способы, методы, процессы, практики, подходы и решения, применяемые к проектированию, строительству, обслуживанию, эксплуатации, управлению и выводу из эксплуатации объекта;

2) техники считаются доступными, если уровень их развития позволяет внедрить такие техники в соответствующем секторе производства на экономически и технически возможных условиях, принимая во внимание затраты и выгоды, вне зависимости от того, применяются ли или производятся ли такие техники в Республике Казахстан, и лишь в той мере, в какой они обоснованно доступны для оператора объекта;

3) под наилучшими понимаются те доступные техники, которые наиболее действенны в достижении высокого общего уровня охраны окружающей среды как единого целого.

2. Применение наилучших доступных техник направлено на комплексное предотвращение загрязнения окружающей среды, минимизацию и контроль негативного антропогенного воздействия на окружающую среду. Под областями применения наилучших доступных техник понимаются отдельные отрасли экономики, виды деятельности, технологические процессы, технические, организационные или управленческие аспекты ведения деятельности, для которых в соответствии с настоящим Кодексом определяются наилучшие доступные техники. Области применения наилучших доступных техник определяются в приложении 3 к Кодексу.

Наилучшие доступные техники определяются на основании сочетания следующих критериев:
1) использование малоотходной технологии;

2) использование менее опасных веществ;

3) способствование восстановлению и рециклингу веществ, образующихся и используемых в технологическом процессе, а также отходов, насколько это применимо;

4) сопоставимость процессов, устройств и операционных методов, успешно испытанных на промышленном уровне;

5) технологические прорывы и изменения в научных знаниях;

6) природа, влияние и объемы соответствующих эмиссий в окружающую среду;

7) даты ввода в эксплуатацию для новых и действующих объектов;

8) продолжительность сроков, необходимых для внедрения наилучшей доступной техники;

9) уровень потребления и свойства сырья и ресурсов (включая воду), используемых в процессах, и энергоэффективность;

10) необходимость предотвращения или сокращения до минимума общего уровня негативного воздействия эмиссий на окружающую среду и рисков для окружающей среды;

11) необходимость предотвращения аварий и сведения до минимума негативных последствий для окружающей среды;

12) информация, опубликованная международными организациями;

13) промышленное внедрение на двух и более объектах в Республике Казахстан или за ее пределами.

В качестве наилучшей доступной техники не могут быть определены технологические процессы, технические, управленческие и организационные способы, методы, подходы и практики, при применении которых предотвращение или сокращение негативного воздействия на один или несколько компонентов природной среды достигается за счет увеличения негативного воздействия на другие компоненты природной среды. Заключения по наилучшим доступным техникам утверждаются Правительством Республики Казахстан на основании справочников по наилучшим доступным техникам.

Заключения по наилучшим доступным техникам включают следующие положения:

1) выводы по наилучшим доступным техникам;

2) описание наилучших доступных техник;

3) информацию, необходимую для оценки применимости наилучших доступных техник;

4) уровни эмиссий, связанные с применением наилучших доступных техник;

5) иные технологические показатели, связанные с применением наилучших доступных техник, в том числе уровни потребления энергетических, водных и иных ресурсов;

6) требования по мониторингу, связанные с применением наилучших доступных техник;

7) требования по ремедиации.

Уровни эмиссий, связанные с применением наилучших доступных техник, определяются как диапазон уровней эмиссий (концентраций загрязняющих веществ), которые могут быть достигнуты при нормальных условиях эксплуатации объекта с применением одной или нескольких наилучших доступных техник, описанных в заключении по наилучшим доступным техникам, с учетом усреднения за определенный период времени и при определенных условиях. В заключениях по наилучшим доступным техникам также приводится описание условий, при которых могут быть достигнуты уровни эмиссий на нижней границе диапазона. Иные технологические показатели, связанные с применением наилучших доступных техник, в том числе уровни потребления энергетических, водных и иных ресурсов, определяются как диапазон значений, которые могут быть достигнуты при нормальных условиях эксплуатации объекта с применением одной или нескольких наилучших доступных техник, описанных в заключении по наилучшим доступным техникам

Правительство Республики Казахстан определяет порядок разработки, применения, мониторинга и пересмотра справочников по наилучшим доступным техникам (далее - правила разработки, применения, мониторинга и пересмотра справочников по наилучшим доступным техникам) и утверждает справочники по наилучшим доступным техникам.

Справочники по наилучшим доступным техникам разрабатываются на основе следующих принципов:

1) открытости и прозрачности процесса разработки справочников по наилучшим доступным техникам на основе участия и паритета интересов всех заинтересованных сторон;

2) обязательности участия представителей общественности, независимых отечественных и зарубежных экспертов, обладающих необходимыми знаниями и опытом по соответствующим областям применения наилучших доступных техник;

3) ориентированности на наилучший мировой опыт;

4) цикличности, динамичности и опережающего развития;

5) широкого охвата общественного мнения, в том числе обязательности проведения общественных слушаний;

6) необходимости достижения консенсуса всех заинтересованных сторон. Первым этапом разработки и (или) пересмотра справочников по наилучшим доступным техникам является проведение комплексного технологического аудита, правила проведения которого включаются в правила разработки, применения, мониторинга и пересмотра справочников по наилучшим доступным техникам. Комплексный технологический аудит представляет собой процесс экспертной оценки применяемых на предприятиях техник (технологий, способов, методов, процессов, практики, подходов и решений), направленных на предотвращение и (или) минимизацию негативного антропогенного воздействия на окружающую среду, в том числе путем сбора соответствующих сведений и (или) посещений объектов, подпадающих под области применения наилучших доступных техник. Комплексный технологический аудит и мониторинг внедренных наилучших доступных техник на предмет результативности и актуальности проводятся организацией, осуществляющей функции Бюро по наилучшим доступным техникам.

Организация, осуществляющая функции Бюро по наилучшим доступным техникам, является подведомственной организацией уполномоченного органа в области охраны окружающей среды.

В задачи Бюро по наилучшим доступным техникам входят:

1) осуществление взаимодействия с уполномоченным органом в области охраны окружающей среды и иными государственными органами по вопросам разработки и актуализации справочников по наилучшим доступным техникам;

2) информационно-аналитическое обеспечение процесса разработки справочников по наилучшим доступным техникам и внедрения наилучших доступных техник;

3) информирование заинтересованных государственных органов, организаций и общественности по вопросам разработки справочников по наилучшим доступным техникам и предоставление им консультационной поддержки в области наилучших доступных техник;

4) участие в подготовке предложений по совершенствованию нормативных правовых актов в области наилучших доступных техник;

5) обеспечение организационной, методической и экспертно-аналитической поддержки деятельности уполномоченного органа в области охраны окружающей среды и технических рабочих групп по вопросам разработки справочников по наилучшим доступным техникам, по трансферу современных технологий и их адаптации в Республике Казахстан.

Справочники по наилучшим доступным техникам содержат:

1) общую информацию о конкретной области применения, включая описание отрасли, части отрасли, вида деятельности, технологических процессов и техник;

2) описание основных экологических проблем, характерных для области применения, включая текущие уровни эмиссий, а также потребления энергетических и водных ресурсов;

3) методологию определения наилучшей доступной техники;

4) описание существующих техник для конкретной области применения, которые предлагаются для рассмотрения в целях определения наилучших доступных техник;

5) методы, применяемые при осуществлении технологических процессов для снижения их негативного воздействия на окружающую среду и не требующие технического переоснащения, реконструкции объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду;

6) оценку преимуществ внедрения наилучшей доступной техники для окружающей среды;

7) данные об ограничениях в применении наилучшей доступной техники;

8) экономические показатели, характеризующие наилучшую доступную технику;

9) информацию о новейших техниках, в отношении которых проводятся научноисследовательские и опытно-конструкторские работы или осуществляется их опытнопромышленное внедрение;

10) иные сведения, имеющие значение для практического применения наилучшей доступной техники;

11) заключение, содержащее выводы по наилучшим доступным техникам, включая технологические показатели, связанные с применением таких наилучших доступных техник;

12) дополнительные комментарии и рекомендации технической рабочей группы для дальнейшей работы над справочником.

При разработке справочников по наилучшим доступным техникам учитывается наилучший мировой опыт в данной сфере, в том числе в качестве основы справочников по наилучшим доступным техникам должны использоваться аналогичные и сопоставимые справочники, официально применяемые в государствах, являющихся членами Организации экономического сотрудничества и развития, с учетом необходимости обоснованной адаптации к климатическим и экологическим условиям Республики Казахстан, обуславливающие техническую и экономическую доступность наилучших доступных техник в конкретных областях их применения.

Пересмотр справочников по наилучшим доступным техникам осуществляется каждые восемь лет после утверждения предыдущей версии соответствующего справочника и исключительно в целях снижения негативного воздействия на окружающую среду, повышения ресурсоэффективности, способствования переходу Республики Казахстан к «зеленой» экономике и низкоуглеродному развитию с учетом научно-технического развития и повышения уровня технической и (или) экономической доступности тех или иных техник. Внедрением наилучшей доступной техники признается ограниченный во времени процесс осуществления мероприятий по проектированию, строительству новых или реконструкции, техническому перевооружению (модернизации) действующих объектов, в том числе путем установки нового оборудования, по применению способов, методов, процессов, практик, подходов и решений в обслуживании, эксплуатации, управлении и при выводе из эксплуатации таких объектов.

При этом указанные мероприятия в совокупности должны обеспечивать достижение уровня охраны окружающей среды не ниже показателей, связанных с применением наилучших доступных техник, описанных в опубликованных справочниках по наилучшим доступным техникам.

Атмосферный воздух является одним из главных и значительных компонентов окружающей среды, особое место занимает защита атмосферного воздуха от загрязнения.

Таким образом, воздушный бассейн является самой мощной транспортирующей антропогенное загрязнение средой, состояние которой играет определяющую роль в образовании участков загрязнения, кроме того, атмосфере присуще свойство незамедлительного воздействия на животный и растительный мир.

При этом для данного объекта:

1) в рабочем проекте используемые технологии, процессы, подходы и решения, применяемые к проектированию, строительству, обслуживанию и эксплуатации с применением усовершенствованных технологий;

2) Строгое соблюдение проектных решений;

Проведение всех работ, связанных с деятельностью объекта в соответствии с требованиями нормативно-технической базой Республики Казахстан и т.д.

3) Доступные технологии, под наилучшими понимаются те, которые наиболее действенны в достижении высокого общего уровня охраны окружающей среды как единого целого.

Применение наилучших доступных техник направлено на комплексное предотвращение загрязнения окружающей среды, минимизацию и контроль негативного антропогенного воздействия на окружающую среду.

Под областями применения наилучших доступных техник понимаются отдельные отрасли экономики, виды деятельности, технологические процессы, технические, организационные или управленческие аспекты ведения деятельности, для которых в соответствии с настоящим Кодексом определяются наилучшие доступные техники. Области применения наилучших доступных техник определяются в приложении 3 к настоящему Кодексу.

Согласно заключению об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду определили, что объект относится к III категории согласно п.12 «Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду» утвержденной приказом МЭГПР от 13 июля 2021 года №246.

**13) промышленное внедрение на двух и более объектах в Республике Казахстан или за ее пределами для действующих объектов I категории при невозможности соблюдения ими технологических показателей, связанных с применением наилучших доступных техник, - проект программы повышения экологической эффективности;иные требования по охране окружающей среды, указанные в заключении об оценке воздействия на окружающую среду:** Имеется заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельсности за номером KZ37VWF00316779 от 20.03.2025 – проведение

строительных операций продолжительностью менее одного года относится к III категории объекта, в соответствии с п. 12 «Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду» утвержденной приказом МЭГПР от 13 июля 2021 года № 246.

## 7. ОПИСАНИЕ РАБОТ ПО ПОСТУТИЛИЗАЦИИ СУЩЕСТВУЮЩИХ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ, СООРУЖЕНИЙ, ОБОРУДОВАНИЯ И СПОСОБОВ ИХ ВЫПОЛНЕНИЯ, ЕСЛИ ЭТИ РАБОТЫ НЕОБХОДИМЫ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Для целей реализации намечаемой деятельности **«Реконструкция улицы Пушкина на участке от улицы Акжол до дороги на ТЭЦ-2. Завершение строительства»** работы по постутилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования не предусмотрены.

## 8. ИНФОРМАЦИЮ ОБ ОЖИДАЕМЫХ ВИДАХ, ХАРАКТЕРИСТИКАХ И КОЛИЧЕСТВЕ ЭМИССИЙ В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ИНЫХ ВРЕДНЫХ АНТРОПОГЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, СВЯЗАННЫХ СО СТРОИТЕЛЬСТВОМ И ЭКСПЛУАТАЦИЕЙ ОБЪЕКТОВ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ РАССМАТРИВАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ВКЛЮЧАЯ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ВОДЫ, АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ, ПОЧВЫ, НЕДРА, А ТАКЖЕ ВИБРАЦИИ, ШУМОВЫЕ, ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ, ТЕПЛОВЫЕ И РАДИАЦИОННЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ

**Характеристики качества атмосферного воздуха:**

Атмосферный воздух является одним из главных и значительных компонентов окружающей среды, особое место занимает защита атмосферного воздуха от загрязнения.

Атмосфера не является депонирующей средой антропогенных загрязнителей, в ней возможно накопление только диоксида углерода. Все другие загрязнители – твердые, жидкие и газообразные – с течением времени неизбежно осаждаются на поверхность почв и акватории водоемов. Таким образом, воздушный бассейн является самой мощной транспортирующей антропогенное загрязнение средой, состояние которой играет определяющую роль в образовании участков загрязнения, кроме того, атмосфере присуще свойство незамедлительного воздействия на животный и растительный мир.

***Мероприятия по предотвращению и снижению воздействий на атмосферный воздух***

В период строительства проектируемых объектов для уменьшения влияния планируемых работ на состояние атмосферного воздуха, сокращения объемов выбросов ЗВ, снижения их приземных концентраций и предотвращения сверхнормативных и аварийных выбросов вредных веществ в атмосферу, проектом предусматривается комплекс планировочных и технологических мероприятий:

Планировочные мероприятия, влияющие на уменьшение воздействия выбросов на атмосферный воздух, предусматривают:

- на площадках работ при разработке и перемещении спецтехникой, разгрузке и погрузке грунта и инертных материалов для сокращения пыления применяется пылеподавление поливочной машиной.

Технологические мероприятия включают:

- укрытие тентами кузова автосамосвалов при перевозке сыпучих материалов;
- техосмотр и техобслуживание автотранспорта и спецтехники, а также контроль токсичности выбросов, что обеспечивается плановыми проверками выходящего на линию автотранспорта;
- тщательную технологическую регламентацию проведения работ;
- внедрение современных методов внутреннего подавления выбросов от дизельных двигателей спецавтотранспорта (малотоксичный рабочий процесс, регулирование топливоподачи, подача воды в цилиндры), что позволит снизить содержание оксидов азота в отходящих газах на 75%;
- использование присадок для дизельного топлива, что позволит снизить выбросы оксидов азота на 50%;

В целях снижения выбросов пыли неорганической на строительной площадке планируется использовать поливомоечную машину. Регулярный полив территории строительной площадки и увлажнение складов инертных материалов позволит снизить выброс пыли неорганической на 30%.

Контроль за состоянием окружающей среды предусматривает:

- соблюдение требований законодательных и нормативных документов по охране окружающей среды;
- выполнение природоохранных мероприятий;
- своевременное выявление и оценку источников, а также возможных масштабов загрязнения окружающей среды;
- разработку мероприятий по устранению источников и ликвидации последствий загрязнения окружающей среды.

**Характеристика объекта как источника загрязнения:**

На площадке имеются временные (на период строительства) источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Расчеты производятся на период проведения строительных работ. А также на период эксплуатации объекта прикладываются расчеты валовых выбросов от источников загрязнения атмосферного воздуха.

*На период строительства источники загрязнения (временные источники загрязнения атмосферного воздуха):*

0001-Битумный котел – 1428 ч/г;
0002-Компрессоры – 2142 ч/г;
0003-Электростанция – 2142 ч/г;
6001-Земельные работы(выемка грунта) – 2856 ч/г;
6002-Земельные работы(засыпка песком)-2856 ч/г;
6003-Пересыпка инертных материалов – 2856 ч/г;
6004-сварочные работы - 1071 ч/г;
6005-Газосварочные работы - 714 ч/г;
6006-Покрасочные работы - 1785 ч/г;
6007- Пайка припоями - 357 ч/г;
6008-Асфальтобетонные работы - 1428 ч/г;
6009-Гидроизоляционные работы - 1071ч/г;
6010-Станки по металлообработке – 714 ч/г;
6011-Работа спецтехники и автотранспорта - 2856 ч/г.

**Источники выбросов на период строительства:**

**Битумный котел**- ***Ист.0001***;

Битумный котел, работает на дизельном топлива на весь период проведения работ. Время работы – 1428 ч/год. Источник выделения организованный (***источник 0001)***. ***Выделяются следующие загрязняющие вещества в атмосферный воздух: 0301 Азота диоксид, 0304 Азота оксид, 0328 Сажа, 0330 Сера диоксид, 0337 Углерод оксид, 2754 Алканы С12-19.***

***Компрессор - Ист.0002;***

На период строительных работ предпологается работа дизельный компрессор. Работает на дизельном толпиве. Время работы – 2142 ч/год. Источник выделения организованный (*источник 0002).* ***Выделяются следующие загрязняющие вещества в атмосферный воздух: 0301 Азота диоксид, 0304 Азота оксид, 0328 Сажа, 0330 Сера диоксид, 0337 Углерод оксид, 1301 Проп-2-ен-1-аль, 1325 Формальдегид, 2754 Алканы С12-19.***

***Электростанция – Ист. 0003;***

На период строительных работ предпологается работа электростанции. Работает на дизельном толпиве. Время работы – 2142 ч/год. Источник выделения организованный (*источник 0002).* ***Выделяются следующие загрязняющие вещества в атмосферный воздух: 0301 Азота диоксид, 0304 Азота оксид, 0328 Сажа, 0330 Сера диоксид, 0337 Углерод оксид, 1301 Проп-2-ен-1-аль, 1325 Формальдегид, 2754 Алканы С12-19.***

***Земляные работы – выемка грунта - Ист.6001;***

На период проведения работ предусмотрены земляные работы. Время работы – 2856 час/год. Источник выделения неорганизованный (*источник 6001).* ***Выделяются следующие загрязняющие вещества в атмосферный воздух: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20.***

***Земляные работы – засыпка песком - Ист.6002;***

На период проведения работ предусмотрены земляные работы. Время работы – 2856 час/год. Источник выделения неорганизованный (*источник 6002)*. ***Выделяются следующие загрязняющие вещества в атмосферный воздух: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20.***

***Пересыпка инертных материала- Ист.6003***;

На период строительства предусмотрены работы, связанные с пересыпкой, доставкой инертных материалов, таких как: щебень фракционный, песок,цемен,известь, гравий. Материалы завозятся по мере необходимости, количество материалов представлено в расчетах валовых выбросов, расходы материалов взяты по сметному расчету. Время работы – 2856 час/год. Источник выделения неорганизованный (***источник 6003). Выделяются следующие загрязняющие вещества в атмосферный воздух:0214 Кальций дигидроксид, 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20.***

**Сварочные работы** - ***Ист.6004***;

Ручная электродуговая сварка, штучными электродами. Расходы материалов взяты по сметному расчету. Источник выделения неорганизованный (***источник 6004***). Время работы – 1071 ч/год. ***Выделяются следующие загрязняющие вещества в атмосферный воздух: 0123 Железо оксиды, 0143 Марганец и его соединения, 0301 Азота диоксид, 0304 Азота оксид, 0337 Углерод оксид, 0342 Фтористые газообразные соединения, 0344 Фториды неорганические, 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20.***

**Газосварочные работы**- ***Ист.6005***;

Газосварочные работы производятся с пропан-бутановой смесью и ацетилен-кислородным пламенем. Расходы материалов взяты по сметному расчету. Источник выделения неорганизованный (***источник 6005***). Время работы - 714 ч/год. ***Выделяются следующие загрязняющие вещества в атмосферный воздух: 0301 Азота диоксид, 0304 Азота оксид.***

**Покрасочные работы- *Ист.6006;***

Технологический процесс представляет собой окраску. Для покраски используется краска эмали, растворители, лак, грунтовка. Расходы материалов взяты по сметному расчету. Время работы – 1785 час/год. Источник выделения неорганизованный (*ист.6006)*. ***Выделяются следующие загрязняющие вещества в атмосферный воздух: 0616 Диметилбензол, 0621 Метилбензол, 1210 Бутилацетат, 1401 Пропан-2-он (Ацетон), 1411 Циклогексанон, 2752 Уайт-спирит.***

**Пайка припоями - *Ист.6007;***

На период проведения работ предусмотрена пайка припоями. Расходы материалов взяты по сметному расчету. Источник выделения неорганизованный (*ист.6007)*. Время работы – 357 часа/год. ***Выделяются следующие загрязняющие вещества в атмосферный воздух: 0168 Олово оксид, 0184 Свинец и его соединения.***

**Асфальтобетонные работы - *Ист.6008;***

На период проведения работ предусмотрены асфальтобетонные работы с применением битума. Время работы – 1428 час/год. Расходы материалов взяты по сметному расчету. Источник выделения неорганизованный (*ист.6008)*. ***Выделяются следующие загрязняющие вещества в атмосферный воздух: 2754 Алканы С12-19.***

**Гидроизоляционные работы - *Ист.6009;***

На период проведения работ предусмотрены гидроизоляционные работы с применением битума. Расходы материалов взяты по сметному расчету. Источник выделения неорганизованный (*ист.6009)*. Время работы – 1071 часа/год. ***Выделяются следующие загрязняющие вещества в атмосферный воздух: 2754 Алканы С12-19.***

***Станки по металлобработке – Ист.6010;***

На период проведения работ предусмотрена металлообработка. Источник выделения неорганизованный (***ист.6010)***. Время работы – 714 ч/год. Расходы материалов взяты по сметному расчету. ***Выделяются следующие загрязняющие вещества в атмосферный воздух: 2902 Взвешенные частицы.***

**Работа спецтехники** - ***Ист.6011***.

Предназначена для перевозки строительных материалов и строительства во время проведения работ. Происходит въезд-выезд на территории. Источник выделения неорганизованный (***ист.6011)***. ***Выделяются следующие загрязняющие вещества в атмосферный воздух: 0301 Азота диоксид, 0304 Азота оксид, 0330 Сера диоксид, 0337 Углерод оксид, 2732 Керосин.***

**Согласно пункту 17 статьи 202 ЭК РК нормативы эмиссий от передвижных источников (автотранспорт, спецтехника и т.д.) выбросов загрязняющих веществ в атмосферу *не устанавливаются.***

Выбросы от автотранспорта, проектом не нормируются, в связи с тем, что платежи за выбросы от передвижных источников производятся исходя из фактически использованного предприятием дизельного топлива и бензина. **Согласно пункту 17 статьи 202 ЭК РК нормативы эмиссий от передвижных источников (автотранспорт, спецтехника и т.д.) выбросов загрязняющих веществ в атмосферу *не устанавливаются.***

**Расчет и анализ величин приземных концентраций загрязняющих веществ**

Расчеты величин концентраций вредных веществ в приземном слое атмосферы на период строительства выполнены с использованием программы «ЭРА», версия 3.0 (производитель НПП «Логос Плюс», г. Новосибирск). Программа рекомендована Главной геофизической обсерваторией им. А.И. Войкова для расчетов рассеивания вредных веществ согласно и утверждена Министерством охраны окружающей среды РК.

Расчет полей приземных концентраций загрязняющих веществ произведен с целью установления нормативов допустимых выбросов (НДВ) для источника загрязнения атмосферы от учреждения.

Расчетный прямоугольник выбран таким образом, чтобы охватить единым расчетом территорию объекта и ближайшую жилую зону (1250×1250 метров с расчетным шагом). Расчеты выполнены на существующее положение при максимальной суммарной нагрузки учреждения по всем загрязняющим веществам и группам веществ, обладающих при совместном присутствии суммирующим вредным действием, на более худшие условия для рассеивания загрязняющих веществ.

Состояние воздушного бассейна на территории жилого комплекса и прилегающей территории в границах расчетного прямоугольника характеризуется максимальными приземными концентрациями вредных веществ, создаваемых выбросами учреждения и представлены картами рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе.

Расчет максимальных приземных концентраций вредных веществ позволяет выделить зоны с нормативным качеством воздуха и повышенным содержанием отдельных ингредиентов по отношению к ПДК.

Результаты расчета полей приземных концентраций ЗВ представлены в приложении.

*Сводная таблица по расчету рассеивания полей приземных концентраций с учетом фона*

| < Код | Наименование | РП | ЖЗ |
|---|---|---|---|
| 0123 | Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо | 0.008609 | 0.000465 |
| 0143 | Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) | 0.036339 | 0.001961 |
| 0168 | Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (44( | -Min- | -Min- |
| 0184 | Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на | 0.000601 | 0.000004 |
| 0214 | Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304) | 0.000168 | 0.000015 |
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.491534 | 0.489004 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0.259792 | 0.256728 |
| 0328 | Сажа (583) | 0.000571 | 0.000030 |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера | 0.523056 | 0.522502 |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0.368004 | 0.355760 |
| 0342 | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на ф | 0.000674 | 0.000088 |
| 0344 | Фториды неорганические плохо растворимые - (алюмини | 0.000161 | 0.000009 |
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | 0.051610 | 0.010401 |
| 0621 | Метилбензол (349) | 0.007326 | 0.001476 |
| 1210 | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110) | 0.009446 | 0.001904 |
| 1301 | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) | 0.001453 | 0.000213 |
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609) | 0.000872 | 0.000128 |
| 1401 | Пропан-2-он (Ацетон) (470) | 0.006224 | 0.001254 |
| 1411 | Циклогексанон (654) | 0.028433 | 0.005730 |
| 2732 | Керосин (654*) | 0.012151 | 0.002050 |
| 2752 | Уайт-спирит (1294*) | 0.004505 | 0.000908 |
| 2754 | Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предель | 0.212004 | 0.061292 |
| 2902 | Взвешенные частицы (116) | 0.546591 | 0.536400 |
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в % | 0.448845 | 0.037270 |
| 6007 | 0301 + 0330 | 0.890973 | 0.886517 |
| 6035 | 0184 + 0330 | 0.523056 | 0.522502 |
| 6041 | 0330 + 0342 | 0.523056 | 0.522545 |
| 6359 | 0342 + 0344 | 0.000835 | 0.000094 |
| ПЛ | 2902 + 2908 | 0.269307 | 0.022468 |

# На период строительства
# Без учета очистки

ЭРА v3.0 Таблица 3.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на существующее положение

| Код ЗВ | Наименование загрязняющего вещества | ЭНК, мг/м3 | ПДК максимальная разовая, мг/м3 | ПДК среднесуточная, мг/м3 | ОБУВ, мг/м3 | Класс опасности ЗВ | Выброс вещества с учетом очистки, г/с | Выброс вещества с учетом очистки,т/год (М) | Значение М/ЭНК |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 0123 | Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274) | | | 0.04 | | 3 | 0.01510953889 | 0.06520829535 | 1.63020738 |
| 0143 | Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327) | | 0.01 | 0.001 | | 2 | 0.00159452222 | 0.0068988001 | 6.8988001 |
| 0168 | Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446) | | | 0.02 | | 3 | 0.00000762 | 0.0000098 | 0.00049 |
| 0184 | Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513) | | 0.001 | 0.0003 | | 1 | 0.00000305 | 0.00000393 | 0.0131 |
| 0214 | Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304) | | 0.03 | 0.01 | | 3 | 0.0000401 | 0.000413 | 0.0413 |
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | | 0.2 | 0.04 | | 2 | 0.00680597332 | 0.04697477719 | 1.17436943 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | | 0.4 | 0.06 | | 3 | 0.006983054 | 0.05420999409 | 0.9034999 |
| 0328 | Сажа (583) | | 0.15 | 0.05 | | 3 | 0.00086661112 | 0.00699501943 | 0.13990039 |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | | 0.5 | 0.05 | | 3 | 0.00185158222 | 0.01766157101 | 0.35323142 |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | | 5 | 3 | | 4 | 0.0051803 | 0.04581483049 | 0.01527161 |
| 0342 | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) | | 0.02 | 0.005 | | 2 | 0.00003208333 | 0.00012444675 | 0.02488935 |
| 0344 | Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды | | 0.2 | 0.03 | | 2 | 0.00014116667 | 0.0005475657 | 0.01825219 |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615) | | | | | | | | |
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- | | 0.2 | | | 3 | 0.03882666667 | 0.1258083095 | 0.62904155 |

ЭРА v3.0 Таблица 3.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на существующее положение

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | изомеров) (203) | | | | | | | | |
| 0621 | Метилбензол (349) | | 0.6 | | | 3 | 0.01653333333 | 0.24081497765 | 0.4013583 |
| 1210 | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110) | | 0.1 | | | 4 | 0.00355311667 | 0.0524232533 | 0.52423253 |
| 1301 | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) | | 0.03 | 0.01 | | 2 | 0.00020666666 | 0.0016378582 | 0.16378582 |
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609) | | 0.05 | 0.01 | | 2 | 0.00020666666 | 0.0016378582 | 0.16378582 |
| 1401 | Пропан-2-он (Ацетон) (470) | | 0.35 | | | 4 | 0.00819355833 | 0.14723975973 | 0.42068503 |
| 1411 | Циклогексанон (654) | | 0.04 | | | 3 | 0.004278 | 0.02749286232 | 0.68732156 |
| 2752 | Уайт-спирит (1294*) | | | | 1 | | 0.01694444444 | 0.1710015055 | 0.17100151 |
| 2754 | Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) | | 1 | | | 4 | 3.18919627066 | 16.3102863141 | 16.3102863 |
| 2902 | Взвешенные частицы (116) | | 0.5 | 0.15 | | 3 | 0.0406 | 0.539784 | 3.59856 |
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 ( шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | | 0.3 | 0.1 | | 3 | 1.80239382778 | 33.4677510225 | 334.67751 |
| | В С Е Г О : | | | | | | 5.15954815297 | 51.3307397516 | 368.96088 |

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

ЭРА v3.0 ТОО "Ашык Аспан-Астана"

Таблица 3.2

Таблица групп суммаций на существующее положение

г.Астана, Реконструкция ул.Пушкина на участке от ул.Акжол до дороги на ТЭЦ-2

| Номер группы сумма-ции | Код загряз-няющего вещества | Наименование загрязняющего вещества |
|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 |
| | | Площадка:01,Площадка 1 |
| 07(31) | 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) |
| | 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) |
| 35(27) | 0184 | Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513) |
| | 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) |
| 59(71) | 0342 | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) |
| | 0344 | Фториды неорганические плохо растворимые - ( алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615) |
| Пыли | 2902 | Взвешенные частицы (116) |
| | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) |

Примечание: В колонке 1 указан порядковый номер группы суммации по Приложению 1 к СП, утвержденным Постановлением Правительства РК от 25.01.2012 №168. После него в круглых скобках указывается служебный код групп суммаций, использовавшийся в предыдущих сборках ПК ЭРА.

ЭРА v3.0

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

г.Астана, Реконструкция ул.Пушкина на участке от ул.Акжол до дороги на ТЭЦ-2

| Производство | Цех | Источник выделения загрязняющих веществ | | Число часов работы в году | Наименование источника выброса вредных веществ | Номер источника выбросов | Высота источника выбросов, м | Диаметр устья трубы м | Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке | | | Координаты источника на карте-схеме, м | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Наименование | Количество, шт. | | | | | | скорость м/с | объем на 1 трубу, м3/с | темпер. оС | точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника | | 2-го кон /длина, ш площадн источни |
| | | | | | | | | | | | | X1 | Y1 | X2 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| | | | | | | | | | | | | | | Площадка |
| 001 | | Битумный котел | 1 | 1428 | Труба | 0001 | 2 | 0.2 | 2 | 0.0628319 | 90 | 4778 | 4968 | |
| 001 | | Компрессоры | 1 | 2142 | Труба | 0002 | 2 | 0.2 | 2 | 0.0628319 | 60 | 3880 | 4065 | |

Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2025 год

| ца лин. ирина ого ка Y2 | Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов | Вещество по которому производится газоочистка | Коэфф обесп газоочисткой, % | Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки% | Код вещества | Наименование вещества | Выброс загрязняющего вещества г/с | мг/нм3 | т/год | Год достижения НДВ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
| | | | | | | 1 | | | | |
| | | | | | 0301 | Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4) | 0.00005464 | 1.156 | 0.001696 | 2025 |
| | | | | | 0304 | Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6) | 0.000008879 | 0.188 | 0.0002756 | 2025 |
| | | | | | 0328 | Сажа (583) | 0.0000055 | 0.116 | 0.0001706102 | 2025 |
| | | | | | 0330 | Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера ( IV) оксид) (516) | 0.00012936 | 2.738 | 0.0040127526 | 2025 |
| | | | | | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0.0003058 | 6.471 | 0.0094859288 | 2025 |
| | | | | | 2754 | Алканы С12-19 /в пересчете на С/ ( Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.017139404 | 362.710 | 0.0033339 | 2025 |
| | | | | | 0301 | Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4) | 0.002583333 | 50.151 | 0.0204732276 | 2025 |
| | | | | | 0304 | Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6) | 0.003358333 | 65.197 | 0.0266151959 | 2025 |
| | | | | | 0328 | Сажа (583) | 0.000430555 | 8.359 | 0.0034122046 | 2025 |
| | | | | | 0330 | Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, | 0.000861111 | 16.717 | 0.0068244092 | 2025 |

ЭРА v3.0

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 001 | | Электростанция | 1 | 2142 | Труба | 0003 | 2 | 0.2 | 2 | 0.0628319 | 60 | 1287 | 1447 | |

Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2025 год

| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | Сернистый газ, Сера ( IV) оксид) (516) | | | | |
| | | | | | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0.002152777 | 41.793 | 0.017061023 | 2025 |
| | | | | | 1301 | Проп-2-ен-1-аль ( Акролеин, Акрилальдегид) (474) | 0.000103333 | 2.006 | 0.0008189291 | 2025 |
| | | | | | 1325 | Формальдегид ( Метаналь) (609) | 0.000103333 | 2.006 | 0.0008189291 | 2025 |
| | | | | | 2754 | Алканы С12-19 /в пересчете на С/ ( Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.001033333 | 20.061 | 0.008189291 | 2025 |
| | | | | | 0301 | Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4) | 0.002583333 | 50.151 | 0.0204732276 | 2025 |
| | | | | | 0304 | Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6) | 0.003358333 | 65.197 | 0.0266151959 | 2025 |
| | | | | | 0328 | Сажа (583) | 0.000430555 | 8.359 | 0.0034122046 | 2025 |
| | | | | | 0330 | Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера ( IV) оксид) (516) | 0.000861111 | 16.717 | 0.0068244092 | 2025 |
| | | | | | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0.002152777 | 41.793 | 0.017061023 | 2025 |
| | | | | | 1301 | Проп-2-ен-1-аль ( Акролеин, Акрилальдегид) (474) | 0.000103333 | 2.006 | 0.0008189291 | 2025 |
| | | | | | 1325 | Формальдегид ( Метаналь) (609) | 0.000103333 | 2.006 | 0.0008189291 | 2025 |
| | | | | | 2754 | Алканы С12-19 /в пересчете на С/ ( Углеводороды | 0.001033333 | 20.061 | 0.008189291 | 2025 |

ЭРА v3.0

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

г.Астана, Реконструкция ул.Пушкина на участке от ул.Акжол до дороги на ТЭЦ-2

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 001 | | Земляные работы | 1 | 2856 | Неорганизованный источник | 6001 | 2 | | | | | 2202 | 2273 | 2 |
| 001 | | Земляные работы | 1 | 2856 | Неорганизованный источник | 6002 | 2 | | | | | 2835 | 2891 | 2 |
| 001 | | Пересыпка инертных материалов | 1 | 2856 | Неорганизованный источник | 6003 | 2 | | | | | 1940 | 2048 | 2 |

Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2025 год

| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) | | | | |
| 2 | | | | | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 ( шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.126 | | 1.296 | 2025 |
| 2 | | | | | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 ( шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.763 | | 7.84 | 2025 |
| 2 | | | | | 0214 | Кальций дигидроксид ( Гашеная известь, Пушонка) (304) | 0.0000401 | | 0.000413 | 2025 |
| | | | | | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 ( шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, | 0.913 | | 24.33 | 2025 |

ЭРА v3.0

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

г.Астана, Реконструкция ул.Пушкина на участке от ул.Акжол до дороги на ТЭЦ-2

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 001 | | Сварочные работы | 1 | 1071 | Неорганизованный источник | 6004 | 2 | | | | | 1523 | 1670 | 2 |

Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2025 год

| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | | | | |
| 2 | | | | | 0123 | Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274) | 0.015109538 | | 0.0652082954 | 2025 |
| | | | | | 0143 | Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327) | 0.001594522 | | 0.0068988001 | 2025 |
| | | | | | 0301 | Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4) | 0.000051333 | | 0.0001991148 | 2025 |
| | | | | | 0304 | Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6) | 0.000008341 | | 0.0000323562 | 2025 |
| | | | | | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0.000568944 | | 0.0022068557 | 2025 |
| | | | | | 0342 | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ ( 617) | 0.000032083 | | 0.0001244468 | 2025 |
| | | | | | 0344 | Фториды неорганические плохо растворимые - ( алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) ( Фториды неорганические плохо растворимые /в | 0.000141166 | | 0.0005475657 | 2025 |

ЭРА v3.0

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

г.Астана, Реконструкция ул.Пушкина на участке от ул.Акжол до дороги на ТЭЦ-2

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 001 | | Газосварочные работы | 1 | 714 | Неорганизованный источник | 6005 | 2 | | | | | 1500 | 1589 | 2 |
| 001 | | Покрасочные работы | 1 | 1785 | Неорганизованный источник | 6006 | 2 | | | | | 1797 | 1921 | 2 |
| 001 | | Пайка припоями | 1 | 357 | Неорганизованный источник | 6007 | 2 | | | | | 5306 | 5411 | 2 |

Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2025 год

| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | пересчете на фтор/) ( 615) | | | | |
| | | | | | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 ( шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.000393827 | | 0.0017510225 | 2025 |
| 2 | | | | | 0301 | Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4) | 0.001533333 | | 0.0041332072 | 2025 |
| | | | | | 0304 | Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6) | 0.000249166 | | 0.0006716462 | 2025 |
| 2 | | | | | 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | 0.038826666 | | 0.1258083095 | 2025 |
| | | | | | 0621 | Метилбензол (349) | 0.016533333 | | 0.2408149777 | 2025 |
| | | | | | 1210 | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110) | 0.003553116 | | 0.0524232533 | 2025 |
| | | | | | 1401 | Пропан-2-он (Ацетон) (470) | 0.008193558 | | 0.1472397597 | 2025 |
| | | | | | 1411 | Циклогексанон (654) | 0.004278 | | 0.0274928623 | 2025 |
| | | | | | 2752 | Уайт-спирит (1294*) | 0.016944444 | | 0.1710015055 | 2025 |
| 2 | | | | | 0168 | Олово оксид (в пересчете на олово) ( Олово (II) оксид) ( 446) | 0.00000762 | | 0.0000098 | 2025 |
| | | | | | 0184 | Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ | 0.00000305 | | 0.00000393 | 2025 |

ЭРА v3.0

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

г.Астана, Реконструкция ул.Пушкина на участке от ул.Акжол до дороги на ТЭЦ-2

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 001 | | Асфальтобетонные работы | 1 | 1428 | Неорганизованный источник | 6008 | 2 | | | | | 4189 | 4389 | 2 |
| 001 | | Гидроизоляционные работы | 1 | 1071 | Неорганизованный источник | 6009 | 2 | | | | | 3245 | 3455 | 2 |
| 001 | | Станки по металлообработке | 1 | 714 | Неорганизованный источник | 6010 | 2 | | | | | 2282 | 2478 | 2 |
| 001 | | Работа спецтехники и автотранспорта | 1 | 2856 | Неорганизованный источник | 6011 | 2 | | | | | 387 | 427 | 2 |

Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2025 год

| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | (513) | | | | |
| 2 | | | | | 2754 | Алканы С12-19 /в пересчете на С/ ( Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) | 3.165545 | | 16.273434832 | 2025 |
| 2 | | | | | 2754 | Алканы С12-19 /в пересчете на С/ ( Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.0044452 | | 0.017139 | 2025 |
| 2 | | | | | 2902 | Взвешенные частицы ( 116) | 0.0406 | | 0.539784 | 2025 |
| 2 | | | | | 0301 | Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4) | 0.001712 | | 0.000904 | 2025 |
| | | | | | 0304 | Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6) | 0.000278 | | 0.0001469 | 2025 |
| | | | | | 0330 | Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера ( IV) оксид) (516) | 0.000258 | | 0.00013804 | 2025 |
| | | | | | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0.2343 | | 0.11624 | 2025 |
| | | | | | 2732 | Керосин (654*) | 0.0464 | | 0.02242 | 2025 |

ЭРА v3.0

Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

г.Астана, Реконструкция ул.Пушкина на участке от ул.Акжол до дороги на ТЭЦ-2

| Производство цех, участок | Номер источника | Нормативы выбросов загрязняющих веществ | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | существующее положение на 2025 год | | Период строительства | | Н Д В | | год достижения НДВ |
| Код и наименование загрязняющего вещества | | г/с | т/год | г/с | т/год | г/с | т/год | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| **0123, Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид | | | | | | | | |
| Неорганизованные источники | | | | | | | | |
| Период строительства | 6004 | 0.01510953889 | 0.06520829535 | 0.01510953889 | 0.06520829535 | 0.01510953889 | 0.06520829535 | 2025 |
| Итого: | | 0.01510953889 | 0.06520829535 | 0.01510953889 | 0.06520829535 | 0.01510953889 | 0.06520829535 | |
| Всего по загрязняющему веществу: | | 0.01510953889 | 0.06520829535 | 0.01510953889 | 0.06520829535 | 0.01510953889 | 0.06520829535 | 2025 |
| **0143, Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) | | | | | | | | |
| Неорганизованные источники | | | | | | | | |
| Период строительства | 6004 | 0.00159452222 | 0.0068988001 | 0.00159452222 | 0.0068988001 | 0.00159452222 | 0.0068988001 | 2025 |
| Итого: | | 0.00159452222 | 0.0068988001 | 0.00159452222 | 0.0068988001 | 0.00159452222 | 0.0068988001 | |
| Всего по загрязняющему веществу: | | 0.00159452222 | 0.0068988001 | 0.00159452222 | 0.0068988001 | 0.00159452222 | 0.0068988001 | 2025 |
| **0168, Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446) | | | | | | | | |
| Неорганизованные источники | | | | | | | | |
| Период строительства | 6007 | 0.00000762 | 0.0000098 | 0.00000762 | 0.0000098 | 0.00000762 | 0.0000098 | 2025 |
| Итого: | | 0.00000762 | 0.0000098 | 0.00000762 | 0.0000098 | 0.00000762 | 0.0000098 | |
| Всего по загрязняющему веществу: | | 0.00000762 | 0.0000098 | 0.00000762 | 0.0000098 | 0.00000762 | 0.0000098 | 2025 |
| **0184, Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ | | | | | | | | |
| Неорганизованные источники | | | | | | | | |
| Период строительства | 6007 | 0.00000305 | 0.00000393 | 0.00000305 | 0.00000393 | 0.00000305 | 0.00000393 | 2025 |
| Итого: | | 0.00000305 | 0.00000393 | 0.00000305 | 0.00000393 | 0.00000305 | 0.00000393 | |

ЭРА v3.0 Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

г.Астана, Реконструкция ул.Пушкина на участке от ул.Акжол до дороги на ТЭЦ-2

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Всего по загрязняющему веществу: | | 0.00000305 | 0.00000393 | 0.00000305 | 0.00000393 | 0.00000305 | 0.00000393 | 2025 |
| **0214, Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304) | | | | | | | | |
| Неорганизованные источники | | | | | | | | |
| Период строительства | 6003 | 0.0000401 | 0.000413 | 0.0000401 | 0.000413 | 0.0000401 | 0.000413 | 2025 |
| Итого: | | 0.0000401 | 0.000413 | 0.0000401 | 0.000413 | 0.0000401 | 0.000413 | |
| Всего по загрязняющему веществу: | | 0.0000401 | 0.000413 | 0.0000401 | 0.000413 | 0.0000401 | 0.000413 | 2025 |
| **0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | | | | | | | | |
| Организованные источники | | | | | | | | |
| Период строительства | 0001 | 0.00005464 | 0.001696 | 0.00005464 | 0.001696 | 0.00005464 | 0.001696 | 2025 |
| Период строительства | 0002 | 0.00258333333 | 0.0204732276 | 0.00258333333 | 0.0204732276 | 0.00258333333 | 0.0204732276 | 2025 |
| Период строительства | 0003 | 0.00258333333 | 0.0204732276 | 0.00258333333 | 0.0204732276 | 0.00258333333 | 0.0204732276 | 2025 |
| Итого: | | 0.00522130666 | 0.0426424552 | 0.00522130666 | 0.0426424552 | 0.00522130666 | 0.0426424552 | |
| Неорганизованные источники | | | | | | | | |
| Период строительства | 6004 | 0.00005133333 | 0.0001991148 | 0.00005133333 | 0.0001991148 | 0.00005133333 | 0.0001991148 | 2025 |
| Период строительства | 6005 | 0.00153333333 | 0.00413320719 | 0.00153333333 | 0.00413320719 | 0.00153333333 | 0.00413320719 | 2025 |
| Итого: | | 0.00158466666 | 0.00433232199 | 0.00158466666 | 0.00433232199 | 0.00158466666 | 0.00433232199 | |
| Всего по загрязняющему веществу: | | 0.00680597332 | 0.04697477719 | 0.00680597332 | 0.04697477719 | 0.00680597332 | 0.04697477719 | 2025 |
| **0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | | | | | | | | |
| Организованные источники | | | | | | | | |
| Период строительства | 0001 | 0.000008879 | 0.0002756 | 0.000008879 | 0.0002756 | 0.000008879 | 0.0002756 | 2025 |
| Период строительства | 0002 | 0.00335833333 | 0.02661519588 | 0.00335833333 | 0.02661519588 | 0.00335833333 | 0.02661519588 | 2025 |
| Период строительства | 0003 | 0.00335833333 | 0.02661519588 | 0.00335833333 | 0.02661519588 | 0.00335833333 | 0.02661519588 | 2025 |
| Итого: | | 0.00672554566 | 0.05350599176 | 0.00672554566 | 0.05350599176 | 0.00672554566 | 0.05350599176 | |
| Неорганизованные источники | | | | | | | | |
| Период строительства | 6004 | 0.00000834167 | 0.00003235616 | 0.00000834167 | 0.00003235616 | 0.00000834167 | 0.00003235616 | 2025 |
| Период строительства | 6005 | 0.00024916667 | 0.00067164617 | 0.00024916667 | 0.00067164617 | 0.00024916667 | 0.00067164617 | 2025 |
| Итого: | | 0.00025750834 | 0.00070400233 | 0.00025750834 | 0.00070400233 | 0.00025750834 | 0.00070400233 | |
| Всего по загрязняющему | | 0.006983054 | 0.05420999409 | 0.006983054 | 0.05420999409 | 0.006983054 | 0.05420999409 | 2025 |

ЭРА v3.0 Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

г.Астана, Реконструкция ул.Пушкина на участке от ул.Акжол до дороги на ТЭЦ-2

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| веществу: | | | | | | | | |
| **0328, Сажа (583) | | | | | | | | |
| О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и | | | | | | | | |
| Период строительства | 0001 | 0.0000055 | 0.00017061023 | 0.0000055 | 0.00017061023 | 0.0000055 | 0.00017061023 | 2025 |
| Период строительства | 0002 | 0.00043055556 | 0.0034122046 | 0.00043055556 | 0.0034122046 | 0.00043055556 | 0.0034122046 | 2025 |
| Период строительства | 0003 | 0.00043055556 | 0.0034122046 | 0.00043055556 | 0.0034122046 | 0.00043055556 | 0.0034122046 | 2025 |
| Итого: | | 0.00086661112 | 0.00699501943 | 0.00086661112 | 0.00699501943 | 0.00086661112 | 0.00699501943 | |
| Всего по загрязняющему веществу: | | 0.00086661112 | 0.00699501943 | 0.00086661112 | 0.00699501943 | 0.00086661112 | 0.00699501943 | 2025 |
| **0330, Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) | | | | | | | | |
| О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и | | | | | | | | |
| Период строительства | 0001 | 0.00012936 | 0.00401275261 | 0.00012936 | 0.00401275261 | 0.00012936 | 0.00401275261 | 2025 |
| Период строительства | 0002 | 0.00086111111 | 0.0068244092 | 0.00086111111 | 0.0068244092 | 0.00086111111 | 0.0068244092 | 2025 |
| Период строительства | 0003 | 0.00086111111 | 0.0068244092 | 0.00086111111 | 0.0068244092 | 0.00086111111 | 0.0068244092 | 2025 |
| Итого: | | 0.00185158222 | 0.01766157101 | 0.00185158222 | 0.01766157101 | 0.00185158222 | 0.01766157101 | |
| Всего по загрязняющему веществу: | | 0.00185158222 | 0.01766157101 | 0.00185158222 | 0.01766157101 | 0.00185158222 | 0.01766157101 | 2025 |
| **0337, Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | | | | | | | | |
| О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и | | | | | | | | |
| Период строительства | 0001 | 0.0003058 | 0.00948592879 | 0.0003058 | 0.00948592879 | 0.0003058 | 0.00948592879 | 2025 |
| Период строительства | 0002 | 0.00215277778 | 0.017061023 | 0.00215277778 | 0.017061023 | 0.00215277778 | 0.017061023 | 2025 |
| Период строительства | 0003 | 0.00215277778 | 0.017061023 | 0.00215277778 | 0.017061023 | 0.00215277778 | 0.017061023 | 2025 |
| Итого: | | 0.00461135556 | 0.04360797479 | 0.00461135556 | 0.04360797479 | 0.00461135556 | 0.04360797479 | |
| 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 | | | | | | | | |
| Период строительства | 6004 | 0.00056894444 | 0.0022068557 | 0.00056894444 | 0.0022068557 | 0.00056894444 | 0.0022068557 | 2025 |
| Итого: | | 0.00056894444 | 0.0022068557 | 0.00056894444 | 0.0022068557 | 0.00056894444 | 0.0022068557 | |
| Всего по загрязняющему веществу: | | 0.0051803 | 0.04581483049 | 0.0051803 | 0.04581483049 | 0.0051803 | 0.04581483049 | 2025 |
| **0342, Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) | | | | | | | | |
| 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 | | | | | | | | |

ЭРА v3.0 Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

г.Астана, Реконструкция ул.Пушкина на участке от ул.Акжол до дороги на ТЭЦ-2

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Период строительства | 6004 | 0.00003208333 | 0.00012444675 | 0.00003208333 | 0.00012444675 | 0.00003208333 | 0.00012444675 | 2025 |
| Итого: | | 0.00003208333 | 0.00012444675 | 0.00003208333 | 0.00012444675 | 0.00003208333 | 0.00012444675 | |
| Всего по загрязняющему веществу: | | 0.00003208333 | 0.00012444675 | 0.00003208333 | 0.00012444675 | 0.00003208333 | 0.00012444675 | 2025 |
| **0344, Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, | | | | | | | | |
| Неорганизованные источники | | | | | | | | |
| Период строительства | 6004 | 0.00014116667 | 0.0005475657 | 0.00014116667 | 0.0005475657 | 0.00014116667 | 0.0005475657 | 2025 |
| Итого: | | 0.00014116667 | 0.0005475657 | 0.00014116667 | 0.0005475657 | 0.00014116667 | 0.0005475657 | |
| Всего по загрязняющему веществу: | | 0.00014116667 | 0.0005475657 | 0.00014116667 | 0.0005475657 | 0.00014116667 | 0.0005475657 | 2025 |
| **0616, Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | | | | | | | | |
| Неорганизованные источники | | | | | | | | |
| Период строительства | 6006 | 0.03882666667 | 0.1258083095 | 0.03882666667 | 0.1258083095 | 0.03882666667 | 0.1258083095 | 2025 |
| Итого: | | 0.03882666667 | 0.1258083095 | 0.03882666667 | 0.1258083095 | 0.03882666667 | 0.1258083095 | |
| Всего по загрязняющему веществу: | | 0.03882666667 | 0.1258083095 | 0.03882666667 | 0.1258083095 | 0.03882666667 | 0.1258083095 | 2025 |
| **0621, Метилбензол (349) | | | | | | | | |
| Неорганизованные источники | | | | | | | | |
| Период строительства | 6006 | 0.01653333333 | 0.24081497765 | 0.01653333333 | 0.24081497765 | 0.01653333333 | 0.24081497765 | 2025 |
| Итого: | | 0.01653333333 | 0.24081497765 | 0.01653333333 | 0.24081497765 | 0.01653333333 | 0.24081497765 | |
| Всего по загрязняющему веществу: | | 0.01653333333 | 0.24081497765 | 0.01653333333 | 0.24081497765 | 0.01653333333 | 0.24081497765 | 2025 |
| **1210, Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110) | | | | | | | | |
| Неорганизованные источники | | | | | | | | |
| Период строительства | 6006 | 0.00355311667 | 0.0524232533 | 0.00355311667 | 0.0524232533 | 0.00355311667 | 0.0524232533 | 2025 |
| Итого: | | 0.00355311667 | 0.0524232533 | 0.00355311667 | 0.0524232533 | 0.00355311667 | 0.0524232533 | |
| Всего по загрязняющему веществу: | | 0.00355311667 | 0.0524232533 | 0.00355311667 | 0.0524232533 | 0.00355311667 | 0.0524232533 | 2025 |

ЭРА v3.0 Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

г.Астана, Реконструкция ул.Пушкина на участке от ул.Акжол до дороги на ТЭЦ-2

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **1301, Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) | | | | | | | | |
| О р г а н и з о в а н н ы е  и с т о ч н и к и | | | | | | | | |
| Период строительства | 0002 | 0.00010333333 | 0.0008189291 | 0.00010333333 | 0.0008189291 | 0.00010333333 | 0.0008189291 | 2025 |
| Период строительства | 0003 | 0.00010333333 | 0.0008189291 | 0.00010333333 | 0.0008189291 | 0.00010333333 | 0.0008189291 | 2025 |
| Итого: | | 0.00020666666 | 0.0016378582 | 0.00020666666 | 0.0016378582 | 0.00020666666 | 0.0016378582 | |
| Всего по загрязняющему веществу: | | 0.00020666666 | 0.0016378582 | 0.00020666666 | 0.0016378582 | 0.00020666666 | 0.0016378582 | 2025 |
| **1325, Формальдегид (Метаналь) (609) | | | | | | | | |
| О р г а н и з о в а н н ы е  и с т о ч н и к и | | | | | | | | |
| Период строительства | 0002 | 0.00010333333 | 0.0008189291 | 0.00010333333 | 0.0008189291 | 0.00010333333 | 0.0008189291 | 2025 |
| Период строительства | 0003 | 0.00010333333 | 0.0008189291 | 0.00010333333 | 0.0008189291 | 0.00010333333 | 0.0008189291 | 2025 |
| Итого: | | 0.00020666666 | 0.0016378582 | 0.00020666666 | 0.0016378582 | 0.00020666666 | 0.0016378582 | |
| Всего по загрязняющему веществу: | | 0.00020666666 | 0.0016378582 | 0.00020666666 | 0.0016378582 | 0.00020666666 | 0.0016378582 | 2025 |
| **1401, Пропан-2-он (Ацетон) (470) | | | | | | | | |
| 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 | | | | | | | | |
| Период строительства | 6006 | 0.00819355833 | 0.14723975973 | 0.00819355833 | 0.14723975973 | 0.00819355833 | 0.14723975973 | 2025 |
| Итого: | | 0.00819355833 | 0.14723975973 | 0.00819355833 | 0.14723975973 | 0.00819355833 | 0.14723975973 | |
| Всего по загрязняющему веществу: | | 0.00819355833 | 0.14723975973 | 0.00819355833 | 0.14723975973 | 0.00819355833 | 0.14723975973 | 2025 |
| **1411, Циклогексанон (654) | | | | | | | | |
| 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 | | | | | | | | |
| Период строительства | 6006 | 0.004278 | 0.02749286232 | 0.004278 | 0.02749286232 | 0.004278 | 0.02749286232 | 2025 |
| Итого: | | 0.004278 | 0.02749286232 | 0.004278 | 0.02749286232 | 0.004278 | 0.02749286232 | |
| Всего по загрязняющему веществу: | | 0.004278 | 0.02749286232 | 0.004278 | 0.02749286232 | 0.004278 | 0.02749286232 | 2025 |
| **2752, Уайт-спирит (1294*) | | | | | | | | |
| 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 | | | | | | | | |
| Период строительства | 6006 | 0.01694444444 | 0.1710015055 | 0.01694444444 | 0.1710015055 | 0.01694444444 | 0.1710015055 | 2025 |

ЭРА v3.0 Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

г.Астана, Реконструкция ул.Пушкина на участке от ул.Акжол до дороги на ТЭЦ-2

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Итого: | | 0.01694444444 | 0.1710015055 | 0.01694444444 | 0.1710015055 | 0.01694444444 | 0.1710015055 | |
| Всего по загрязняющему веществу: | | 0.01694444444 | 0.1710015055 | 0.01694444444 | 0.1710015055 | 0.01694444444 | 0.1710015055 | 2025 |
| **2754, Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 | | | | | | | | |
| О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и | | | | | | | | |
| Период строительства | 0001 | 0.017139404 | 0.0033339 | 0.017139404 | 0.0033339 | 0.017139404 | 0.0033339 | 2025 |
| Период строительства | 0002 | 0.00103333333 | 0.00818929104 | 0.00103333333 | 0.00818929104 | 0.00103333333 | 0.00818929104 | 2025 |
| Период строительства | 0003 | 0.00103333333 | 0.00818929104 | 0.00103333333 | 0.00818929104 | 0.00103333333 | 0.00818929104 | 2025 |
| Итого: | | 0.01920607066 | 0.01971248208 | 0.01920607066 | 0.01971248208 | 0.01920607066 | 0.01971248208 | |
| 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 | | | | | | | | |
| Период строительства | 6008 | 3.165545 | 16.273434832 | 3.165545 | 16.273434832 | 3.165545 | 16.273434832 | 2025 |
| Период строительства | 6009 | 0.0044452 | 0.017139 | 0.0044452 | 0.017139 | 0.0044452 | 0.017139 | 2025 |
| Итого: | | 3.1699902 | 16.290573832 | 3.1699902 | 16.290573832 | 3.1699902 | 16.290573832 | |
| Всего по загрязняющему веществу: | | 3.18919627066 | 16.3102863141 | 3.18919627066 | 16.3102863141 | 3.18919627066 | 16.3102863141 | 2025 |
| **2902, Взвешенные частицы (116) | | | | | | | | |
| 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 | | | | | | | | |
| Период строительства | 6010 | 0.0406 | 0.539784 | 0.0406 | 0.539784 | 0.0406 | 0.539784 | 2025 |
| Итого: | | 0.0406 | 0.539784 | 0.0406 | 0.539784 | 0.0406 | 0.539784 | |
| Всего по загрязняющему веществу: | | 0.0406 | 0.539784 | 0.0406 | 0.539784 | 0.0406 | 0.539784 | 2025 |
| **2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот | | | | | | | | |
| 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 | | | | | | | | |
| Период строительства | 6001 | 0.126 | 1.296 | 0.126 | 1.296 | 0.126 | 1.296 | 2025 |
| Период строительства | 6002 | 0.763 | 7.84 | 0.763 | 7.84 | 0.763 | 7.84 | 2025 |
| Период строительства | 6003 | 0.913 | 24.33 | 0.913 | 24.33 | 0.913 | 24.33 | 2025 |
| Период строительства | 6004 | 0.00039382778 | 0.00175102251 | 0.00039382778 | 0.00175102251 | 0.00039382778 | 0.00175102251 | 2025 |
| Итого: | | 1.80239382778 | 33.4677510225 | 1.80239382778 | 33.4677510225 | 1.80239382778 | 33.4677510225 | |
| Всего по загрязняющему веществу: | | 1.80239382778 | 33.4677510225 | 1.80239382778 | 33.4677510225 | 1.80239382778 | 33.4677510225 | 2025 |

ЭРА v3.0 Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

г.Астана, Реконструкция ул.Пушкина на участке от ул.Акжол до дороги на ТЭЦ-2

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Всего по объекту: Из них: | | 5.15954815297 | 51.3307397511 | 5.15954815297 | 51.3307397511 | 5.15954815297 | 51.3307397511 | 2025 |
| Итого по организованным источникам: | | 0.0388958052 | 0.18740121067 | 0.0388958052 | 0.18740121067 | 0.0388958052 | 0.18740121067 | |
| Итого по неорганизованным источникам: | | 5.12065234777 | 51.1433385404 | 5.12065234777 | 51.1433385404 | 5.12065234777 | 51.1433385404 | |

# На период строительства
# С учетом очистки

ЭРА v3.0 ИП «VIVAT KZ» Таблица 3.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на существующее положение
**С очисткой**
г.Астана, Реконструкция ул.Пушкина на участке от ул.Акжол до дороги на ТЭЦ-2

| Код ЗВ | Наименование загрязняющего вещества | ЭНК, мг/м3 | ПДК максимальная разовая, мг/м3 | ПДК среднесуточная, мг/м3 | ОБУВ, мг/м3 | Класс опасности ЗВ | Выброс вещества с учетом очистки, г/с | Выброс вещества с учетом очистки,т/год (М) | Значение М/ЭНК |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 0123 | Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274) | | | 0.04 | | 3 | 0.01510953889 | 0.06520829535 | 1.63020738 |
| 0143 | Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327) | | 0.01 | 0.001 | | 2 | 0.00159452222 | 0.0068988001 | 6.8988001 |
| 0168 | Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446) | | | 0.02 | | 3 | 0.00000762 | 0.0000098 | 0.00049 |
| 0184 | Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513) | | 0.001 | 0.0003 | | 1 | 0.00000305 | 0.00000393 | 0.0131 |
| 0214 | Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304) | | 0.03 | 0.01 | | 3 | 0.00002007 | 0.0002065 | 0.02065 |
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | | 0.2 | 0.04 | | 2 | 0.00680597332 | 0.04697477719 | 1.17436943 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | | 0.4 | 0.06 | | 3 | 0.006983054 | 0.05420999409 | 0.9034999 |
| 0328 | Сажа (583) | | 0.15 | 0.05 | | 3 | 0.00086661112 | 0.00699501943 | 0.13990039 |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | | 0.5 | 0.05 | | 3 | 0.00185158222 | 0.01766157101 | 0.35323142 |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | | 5 | 3 | | 4 | 0.0051803 | 0.04581483049 | 0.01527161 |
| 0342 | Фтористые газообразные соединения | | 0.02 | 0.005 | | 2 | 0.00003208333 | 0.00012444675 | 0.0248893 |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | /в пересчете на фтор/ (617) | | | | | | | | 5 |
| 0344 | Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615) | | 0.2 | 0.03 | | 2 | 0.00014116667 | 0.0005475657 | 0.0182521 9 |
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- | | 0.2 | | | 3 | 0.03882666667 | 0.1258083095 | 0.6290415 5 |

ЭРА v3.0 ИП «VIVAT KZ» Таблица 3.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на существующее положение

г.Астана, Реконструкция ул.Пушкина на участке от ул.Акжол до дороги на ТЭЦ-2

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | изомеров) (203) | | | | | | | | |
| 0621 | Метилбензол (349) | | 0.6 | | | 3 | 0.01653333333 | 0.24081497765 | 0.4013583 |
| 1210 | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110) | | 0.1 | | | 4 | 0.00355311667 | 0.0524232533 | 0.5242325 3 |
| 1301 | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) | | 0.03 | 0.01 | | 2 | 0.00020666666 | 0.0016378582 | 0.1637858 2 |
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609) | | 0.05 | 0.01 | | 2 | 0.00020666666 | 0.0016378582 | 0.1637858 2 |
| 1401 | Пропан-2-он (Ацетон) (470) | | 0.35 | | | 4 | 0.00819355833 | 0.14723975973 | 0.4206850 3 |
| 1411 | Циклогексанон (654) | | 0.04 | | | 3 | 0.004278 | 0.02749286232 | 0.6873215 6 |
| 2752 | Уайт-спирит (1294*) | | | | 1 | | 0.01694444444 | 0.1710015055 | 0.1710015 1 |
| 2754 | Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) | | 1 | | | 4 | 3.18919627066 | 16.3102863141 | 16.310286 3 |
| 2902 | Взвешенные частицы (116) | | 0.5 | 0.15 | | 3 | 0.0406 | 0.539784 | 3.59856 |
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 ( шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый | | 0.3 | 0.1 | | 3 | 1.62821882778 | 16.7347510225 | 167.34751 |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | | | | | | | | |
| | В С Е Г О : | | | | | | 4.98535312297 | 34.5975332516 | 201.61023 |

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

ЭРА v3.0 ИП «VIVAT KZ»

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

**С очисткой**

г.Астана, Реконструкция ул.Пушкина на участке от ул.Акжол до дороги на ТЭЦ-2

| Производство | Цех | Источник выделения загрязняющих веществ | | Число часов работы в году | Наименование источника выброса вредных веществ | Номер источника выбросов | Высота источника выбросов, м | Диаметр устья трубы м | Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке | | | Координаты источника на карте-схеме, м | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Наименование | Количество, шт. | | | | | | скорость м/с | объем на 1 трубу, м3/с | темпер. оС | точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника | | 2-го кон /длина, ш площадн источни |
| | | | | | | | | | | | | X1 | Y1 | X2 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| | | | | | | | | | | | | | | Площадка |
| 001 | | Битумный котел | 1 | 1428 | Труба | 0001 | 2 | 0.2 | 2 | 0.0628319 | 90 | 4778 | 4968 | |
| 001 | | Компрессоры | 1 | 2142 | Труба | 0002 | 2 | 0.2 | 2 | 0.0628319 | 60 | 3880 | 4065 | |

Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2025 год

**С очисткой**

| ца лин. ирина ого ка | Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов | Вещество по которому производится газоочистка | Коэфф обесп газоочисткой, % | Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки% | Код вещества | Наименование вещества | Выброс загрязняющего вещества | | | Год достижения НДВ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | г/с | мг/нм3 | т/год | |
| Y2 | | | | | | | | | | |
| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
| | | | | | | 1 | | | | |
| | | | | | 0301 | Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4) | 0.00005464 | 1.156 | 0.001696 | 2025 |
| | | | | | 0304 | Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6) | 0.000008879 | 0.188 | 0.0002756 | 2025 |
| | | | | | 0328 | Сажа (583) | 0.0000055 | 0.116 | 0.0001706102 | 2025 |
| | | | | | 0330 | Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера ( IV) оксид) (516) | 0.00012936 | 2.738 | 0.0040127526 | 2025 |
| | | | | | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0.0003058 | 6.471 | 0.0094859288 | 2025 |
| | | | | | 2754 | Алканы С12-19 /в пересчете на С/ ( Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.017139404 | 362.710 | 0.0033339 | 2025 |
| | | | | | 0301 | Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4) | 0.002583333 | 50.151 | 0.0204732276 | 2025 |
| | | | | | 0304 | Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6) | 0.003358333 | 65.197 | 0.0266151959 | 2025 |
| | | | | | 0328 | Сажа (583) | 0.000430555 | 8.359 | 0.0034122046 | 2025 |
| | | | | | 0330 | Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, | 0.000861111 | 16.717 | 0.0068244092 | 2025 |

ЭРА v3.0 ИП «VIVAT KZ»

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

**С очисткой**

г.Астана, Реконструкция ул.Пушкина на участке от ул.Акжол до дороги на ТЭЦ-2

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 001 | | Электростанция | 1 | 2142 | Труба | 0003 | 2 | 0.2 | 2 | 0.0628319 | 60 | 1287 | 1447 | |

Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2025 год

**С очисткой**

| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | Сернистый газ, Сера ( IV) оксид) (516) | | | | |
| | | | | | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0.002152777 | 41.793 | 0.017061023 | 2025 |
| | | | | | 1301 | Проп-2-ен-1-аль ( Акролеин, Акрилальдегид) (474) | 0.000103333 | 2.006 | 0.0008189291 | 2025 |
| | | | | | 1325 | Формальдегид ( Метаналь) (609) | 0.000103333 | 2.006 | 0.0008189291 | 2025 |
| | | | | | 2754 | Алканы С12-19 /в пересчете на С/ ( Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.001033333 | 20.061 | 0.008189291 | 2025 |
| | | | | | 0301 | Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4) | 0.002583333 | 50.151 | 0.0204732276 | 2025 |
| | | | | | 0304 | Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6) | 0.003358333 | 65.197 | 0.0266151959 | 2025 |
| | | | | | 0328 | Сажа (583) | 0.000430555 | 8.359 | 0.0034122046 | 2025 |
| | | | | | 0330 | Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера ( IV) оксид) (516) | 0.000861111 | 16.717 | 0.0068244092 | 2025 |
| | | | | | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0.002152777 | 41.793 | 0.017061023 | 2025 |
| | | | | | 1301 | Проп-2-ен-1-аль ( Акролеин, Акрилальдегид) (474) | 0.000103333 | 2.006 | 0.0008189291 | 2025 |
| | | | | | 1325 | Формальдегид ( Метаналь) (609) | 0.000103333 | 2.006 | 0.0008189291 | 2025 |
| | | | | | 2754 | Алканы С12-19 /в пересчете на С/ ( Углеводороды | 0.001033333 | 20.061 | 0.008189291 | 2025 |

ЭРА v3.0 ИП «VIVAT KZ»

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

**С очисткой**

г.Астана, Реконструкция ул.Пушкина на участке от ул.Акжол до дороги на ТЭЦ-2

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 001 | | Земляные работы | 1 | 2856 | Неорганизованный источник | 6001 | 2 | | | | | 2202 | 2273 | 2 |
| 001 | | Земляные работы | 1 | 2856 | Неорганизованный источник | 6002 | 2 | | | | | 2835 | 2891 | 2 |
| 001 | | Пересыпка инертных материалов | 1 | 2856 | Неорганизованный источник | 6003 | 2 | | | | | 1940 | 2048 | 2 |

Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2025 год

**С очисткой**

| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) | | | | |
| 2 | | | | | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 ( шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.063 | | 0.648 | 2025 |
| 2 | | | | | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 ( шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.3815 | | 3.92 | 2025 |
| 2 | | | | | 0214 | Кальций дигидроксид ( Гашеная известь, Пушонка) (304) | 0.00002007 | | 0.0002065 | 2025 |
| | | | | | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 ( шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, | 1.183325 | | 12.165 | 2025 |

ЭРА v3.0 ИП «VIVAT KZ»

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

**С очисткой**

г.Астана, Реконструкция ул.Пушкина на участке от ул.Акжол до дороги на ТЭЦ-2

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 001 | | Сварочные работы | 1 | 1071 | Неорганизованный источник | 6004 | 2 | | | | | 1523 | 1670 | 2 |

Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2025 год

**С очисткой**

| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | | | | |
| 2 | | | | | 0123 | Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274) | 0.015109538 | | 0.0652082954 | 2025 |
| | | | | | 0143 | Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327) | 0.001594522 | | 0.0068988001 | 2025 |
| | | | | | 0301 | Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4) | 0.000051333 | | 0.0001991148 | 2025 |
| | | | | | 0304 | Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6) | 0.000008341 | | 0.0000323562 | 2025 |
| | | | | | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0.000568944 | | 0.0022068557 | 2025 |
| | | | | | 0342 | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ ( 617) | 0.000032083 | | 0.0001244468 | 2025 |
| | | | | | 0344 | Фториды неорганические плохо растворимые - ( алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) ( Фториды неорганические плохо растворимые /в | 0.000141166 | | 0.0005475657 | 2025 |

ЭРА v3.0 ИП «VIVAT KZ»

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

**С очисткой**

г.Астана, Реконструкция ул.Пушкина на участке от ул.Акжол до дороги на ТЭЦ-2

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 001 | | Газосварочные работы | 1 | 714 | Неорганизованный источник | 6005 | 2 | | | | | 1500 | 1589 | 2 |
| 001 | | Покрасочные работы | 1 | 1785 | Неорганизованный источник | 6006 | 2 | | | | | 1797 | 1921 | 2 |
| 001 | | Пайка припоями | 1 | 357 | Неорганизованный источник | 6007 | 2 | | | | | 5306 | 5411 | 2 |

Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2025 год

**С очисткой**

| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | пересчете на фтор/) ( 615) | | | | |
| | | | | | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 ( шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.000393827 | | 0.0017510225 | 2025 |
| 2 | | | | | 0301 | Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4) | 0.001533333 | | 0.0041332072 | 2025 |
| | | | | | 0304 | Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6) | 0.000249166 | | 0.0006716462 | 2025 |
| 2 | | | | | 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | 0.038826666 | | 0.1258083095 | 2025 |
| | | | | | 0621 | Метилбензол (349) | 0.016533333 | | 0.2408149777 | 2025 |
| | | | | | 1210 | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110) | 0.003553116 | | 0.0524232533 | 2025 |
| | | | | | 1401 | Пропан-2-он (Ацетон) (470) | 0.008193558 | | 0.1472397597 | 2025 |
| | | | | | 1411 | Циклогексанон (654) | 0.004278 | | 0.0274928623 | 2025 |
| | | | | | 2752 | Уайт-спирит (1294*) | 0.016944444 | | 0.1710015055 | 2025 |
| 2 | | | | | 0168 | Олово оксид (в пересчете на олово) ( Олово (II) оксид) ( 446) | 0.00000762 | | 0.0000098 | 2025 |
| | | | | | 0184 | Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ | 0.00000305 | | 0.00000393 | 2025 |

ЭРА v3.0 ИП «VIVAT KZ»

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

**С очисткой**

г.Астана, Реконструкция ул.Пушкина на участке от ул.Акжол до дороги на ТЭЦ-2

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 001 | | Асфальтобетонные работы | 1 | 1428 | Неорганизованный источник | 6008 | 2 | | | | | 4189 | 4389 | 2 |
| 001 | | Гидроизоляционные работы | 1 | 1071 | Неорганизованный источник | 6009 | 2 | | | | | 3245 | 3455 | 2 |
| 001 | | Станки по металлообработке | 1 | 714 | Неорганизованный источник | 6010 | 2 | | | | | 2282 | 2478 | 2 |
| 001 | | Работа спецтехники и автотранспорта | 1 | 2856 | Неорганизованный источник | 6011 | 2 | | | | | 387 | 427 | 2 |

Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2025 год

**С очисткой**

| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | (513) | | | | |
| 2 | | | | | 2754 | Алканы С12-19 /в пересчете на С/ ( Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) | 3.165545 | | 16.273434832 | 2025 |
| 2 | | | | | 2754 | Алканы С12-19 /в пересчете на С/ ( Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.0044452 | | 0.017139 | 2025 |
| 2 | | | | | 2902 | Взвешенные частицы ( 116) | 0.0406 | | 0.539784 | 2025 |
| 2 | | | | | 0301 | Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4) | 0.001712 | | 0.000904 | 2025 |
| | | | | | 0304 | Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6) | 0.000278 | | 0.0001469 | 2025 |
| | | | | | 0330 | Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера ( IV) оксид) (516) | 0.000258 | | 0.00013804 | 2025 |
| | | | | | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0.2343 | | 0.11624 | 2025 |
| | | | | | 2732 | Керосин (654*) | 0.0464 | | 0.02242 | 2025 |

ЭРА v3.0 ИП «VIVAT KZ» Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

С очисткой

г.Астана, Реконструкция ул.Пушкина на участке от ул.Акжол до дороги на ТЭЦ-2

| Производство цех, участок | Номер источника | Нормативы выбросов загрязняющих веществ | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | существующее положение на 2025 год | | Период строительства | | Н Д В | | год достижения НДВ |
| Код и наименование загрязняющего вещества | | г/с | т/год | г/с | т/год | г/с | т/год | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| **0123, Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид | | | | | | | | |
| Неорганизованные источники | | | | | | | | |
| Период строительства | 6004 | 0.01510953889 | 0.06520829535 | 0.01510953889 | 0.06520829535 | 0.01510953889 | 0.06520829535 | 2025 |
| Итого: | | 0.01510953889 | 0.06520829535 | 0.01510953889 | 0.06520829535 | 0.01510953889 | 0.06520829535 | |
| Всего по загрязняющему веществу: | | 0.01510953889 | 0.06520829535 | 0.01510953889 | 0.06520829535 | 0.01510953889 | 0.06520829535 | 2025 |
| **0143, Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) | | | | | | | | |
| Неорганизованные источники | | | | | | | | |
| Период строительства | 6004 | 0.00159452222 | 0.0068988001 | 0.00159452222 | 0.0068988001 | 0.00159452222 | 0.0068988001 | 2025 |
| Итого: | | 0.00159452222 | 0.0068988001 | 0.00159452222 | 0.0068988001 | 0.00159452222 | 0.0068988001 | |
| Всего по загрязняющему веществу: | | 0.00159452222 | 0.0068988001 | 0.00159452222 | 0.0068988001 | 0.00159452222 | 0.0068988001 | 2025 |
| **0168, Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446) | | | | | | | | |
| Неорганизованные источники | | | | | | | | |
| Период строительства | 6007 | 0.00000762 | 0.0000098 | 0.00000762 | 0.0000098 | 0.00000762 | 0.0000098 | 2025 |
| Итого: | | 0.00000762 | 0.0000098 | 0.00000762 | 0.0000098 | 0.00000762 | 0.0000098 | |
| Всего по загрязняющему веществу: | | 0.00000762 | 0.0000098 | 0.00000762 | 0.0000098 | 0.00000762 | 0.0000098 | 2025 |
| **0184, Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ | | | | | | | | |
| Неорганизованные источники | | | | | | | | |
| Период строительства | 6007 | 0.00000305 | 0.00000393 | 0.00000305 | 0.00000393 | 0.00000305 | 0.00000393 | 2025 |
| Итого: | | 0.00000305 | 0.00000393 | 0.00000305 | 0.00000393 | 0.00000305 | 0.00000393 | |

ЭРА v3.0 ИП «VIVAT KZ» Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

г.Астана, Реконструкция ул.Пушкина на участке от ул.Акжол до дороги на ТЭЦ-2

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Всего по загрязняющему веществу: | | 0.00000305 | 0.00000393 | 0.00000305 | 0.00000393 | 0.00000305 | 0.00000393 | 2025 |
| **0214, Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304) | | | | | | | | |
| Неорганизованные источники | | | | | | | | |
| Период строительства | 6003 | 0.00002007 | 0.0002065 | 0.00002007 | 0.0002065 | 0.00002007 | 0.0002065 | 2025 |
| Итого: | | 0.00002007 | 0.0002065 | 0.00002007 | 0.0002065 | 0.00002007 | 0.0002065 | |
| Всего по загрязняющему веществу: | | 0.00002007 | 0.0002065 | 0.00002007 | 0.0002065 | 0.00002007 | 0.0002065 | 2025 |
| **0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | | | | | | | | |
| Организованные источники | | | | | | | | |
| Период строительства | 0001 | 0.00005464 | 0.001696 | 0.00005464 | 0.001696 | 0.00005464 | 0.001696 | 2025 |
| Период строительства | 0002 | 0.00258333333 | 0.0204732276 | 0.00258333333 | 0.0204732276 | 0.00258333333 | 0.0204732276 | 2025 |
| Период строительства | 0003 | 0.00258333333 | 0.0204732276 | 0.00258333333 | 0.0204732276 | 0.00258333333 | 0.0204732276 | 2025 |
| Итого: | | 0.00522130666 | 0.0426424552 | 0.00522130666 | 0.0426424552 | 0.00522130666 | 0.0426424552 | |
| Неорганизованные источники | | | | | | | | |
| Период строительства | 6004 | 0.00005133333 | 0.0001991148 | 0.00005133333 | 0.0001991148 | 0.00005133333 | 0.0001991148 | 2025 |
| Период строительства | 6005 | 0.00153333333 | 0.00413320719 | 0.00153333333 | 0.00413320719 | 0.00153333333 | 0.00413320719 | 2025 |
| Итого: | | 0.00158466666 | 0.00433232199 | 0.00158466666 | 0.00433232199 | 0.00158466666 | 0.00433232199 | |
| Всего по загрязняющему веществу: | | 0.00680597332 | 0.04697477719 | 0.00680597332 | 0.04697477719 | 0.00680597332 | 0.04697477719 | 2025 |
| **0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | | | | | | | | |
| Организованные источники | | | | | | | | |
| Период строительства | 0001 | 0.000008879 | 0.0002756 | 0.000008879 | 0.0002756 | 0.000008879 | 0.0002756 | 2025 |
| Период строительства | 0002 | 0.00335833333 | 0.02661519588 | 0.00335833333 | 0.02661519588 | 0.00335833333 | 0.02661519588 | 2025 |
| Период строительства | 0003 | 0.00335833333 | 0.02661519588 | 0.00335833333 | 0.02661519588 | 0.00335833333 | 0.02661519588 | 2025 |
| Итого: | | 0.00672554566 | 0.05350599176 | 0.00672554566 | 0.05350599176 | 0.00672554566 | 0.05350599176 | |
| Неорганизованные источники | | | | | | | | |
| Период строительства | 6004 | 0.00000834167 | 0.00003235616 | 0.00000834167 | 0.00003235616 | 0.00000834167 | 0.00003235616 | 2025 |
| Период строительства | 6005 | 0.00024916667 | 0.00067164617 | 0.00024916667 | 0.00067164617 | 0.00024916667 | 0.00067164617 | 2025 |
| Итого: | | 0.00025750834 | 0.00070400233 | 0.00025750834 | 0.00070400233 | 0.00025750834 | 0.00070400233 | |
| Всего по загрязняющему | | 0.006983054 | 0.05420999409 | 0.006983054 | 0.05420999409 | 0.006983054 | 0.05420999409 | 2025 |

ЭРА v3.0 ИП «VIVAT KZ» Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

г.Астана, Реконструкция ул.Пушкина на участке от ул.Акжол до дороги на ТЭЦ-2

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| веществу: | | | | | | | | |
| **0328, Сажа (583) | | | | | | | | |
| О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и | | | | | | | | |
| Период строительства | 0001 | 0.0000055 | 0.00017061023 | 0.0000055 | 0.00017061023 | 0.0000055 | 0.00017061023 | 2025 |
| Период строительства | 0002 | 0.00043055556 | 0.0034122046 | 0.00043055556 | 0.0034122046 | 0.00043055556 | 0.0034122046 | 2025 |
| Период строительства | 0003 | 0.00043055556 | 0.0034122046 | 0.00043055556 | 0.0034122046 | 0.00043055556 | 0.0034122046 | 2025 |
| Итого: | | 0.00086661112 | 0.00699501943 | 0.00086661112 | 0.00699501943 | 0.00086661112 | 0.00699501943 | |
| Всего по загрязняющему веществу: | | 0.00086661112 | 0.00699501943 | 0.00086661112 | 0.00699501943 | 0.00086661112 | 0.00699501943 | 2025 |
| **0330, Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) | | | | | | | | |
| О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и | | | | | | | | |
| Период строительства | 0001 | 0.00012936 | 0.00401275261 | 0.00012936 | 0.00401275261 | 0.00012936 | 0.00401275261 | 2025 |
| Период строительства | 0002 | 0.00086111111 | 0.0068244092 | 0.00086111111 | 0.0068244092 | 0.00086111111 | 0.0068244092 | 2025 |
| Период строительства | 0003 | 0.00086111111 | 0.0068244092 | 0.00086111111 | 0.0068244092 | 0.00086111111 | 0.0068244092 | 2025 |
| Итого: | | 0.00185158222 | 0.01766157101 | 0.00185158222 | 0.01766157101 | 0.00185158222 | 0.01766157101 | |
| Всего по загрязняющему веществу: | | 0.00185158222 | 0.01766157101 | 0.00185158222 | 0.01766157101 | 0.00185158222 | 0.01766157101 | 2025 |
| **0337, Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | | | | | | | | |
| О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и | | | | | | | | |
| Период строительства | 0001 | 0.0003058 | 0.00948592879 | 0.0003058 | 0.00948592879 | 0.0003058 | 0.00948592879 | 2025 |
| Период строительства | 0002 | 0.00215277778 | 0.017061023 | 0.00215277778 | 0.017061023 | 0.00215277778 | 0.017061023 | 2025 |
| Период строительства | 0003 | 0.00215277778 | 0.017061023 | 0.00215277778 | 0.017061023 | 0.00215277778 | 0.017061023 | 2025 |
| Итого: | | 0.00461135556 | 0.04360797479 | 0.00461135556 | 0.04360797479 | 0.00461135556 | 0.04360797479 | |
| 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 | | | | | | | | |
| Период строительства | 6004 | 0.00056894444 | 0.0022068557 | 0.00056894444 | 0.0022068557 | 0.00056894444 | 0.0022068557 | 2025 |
| Итого: | | 0.00056894444 | 0.0022068557 | 0.00056894444 | 0.0022068557 | 0.00056894444 | 0.0022068557 | |
| Всего по загрязняющему веществу: | | 0.0051803 | 0.04581483049 | 0.0051803 | 0.04581483049 | 0.0051803 | 0.04581483049 | 2025 |
| **0342, Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) | | | | | | | | |
| 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 | | | | | | | | |

ЭРА v3.0 ИП «VIVAT KZ» Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

г.Астана, Реконструкция ул.Пушкина на участке от ул.Акжол до дороги на ТЭЦ-2

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Период строительства | 6004 | 0.00003208333 | 0.00012444675 | 0.00003208333 | 0.00012444675 | 0.00003208333 | 0.00012444675 | 2025 |
| Итого: | | 0.00003208333 | 0.00012444675 | 0.00003208333 | 0.00012444675 | 0.00003208333 | 0.00012444675 | |
| Всего по загрязняющему веществу: | | 0.00003208333 | 0.00012444675 | 0.00003208333 | 0.00012444675 | 0.00003208333 | 0.00012444675 | 2025 |
| **0344, Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, | | | | | | | | |
| Неорганизованные источники | | | | | | | | |
| Период строительства | 6004 | 0.00014116667 | 0.0005475657 | 0.00014116667 | 0.0005475657 | 0.00014116667 | 0.0005475657 | 2025 |
| Итого: | | 0.00014116667 | 0.0005475657 | 0.00014116667 | 0.0005475657 | 0.00014116667 | 0.0005475657 | |
| Всего по загрязняющему веществу: | | 0.00014116667 | 0.0005475657 | 0.00014116667 | 0.0005475657 | 0.00014116667 | 0.0005475657 | 2025 |
| **0616, Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | | | | | | | | |
| Неорганизованные источники | | | | | | | | |
| Период строительства | 6006 | 0.03882666667 | 0.1258083095 | 0.03882666667 | 0.1258083095 | 0.03882666667 | 0.1258083095 | 2025 |
| Итого: | | 0.03882666667 | 0.1258083095 | 0.03882666667 | 0.1258083095 | 0.03882666667 | 0.1258083095 | |
| Всего по загрязняющему веществу: | | 0.03882666667 | 0.1258083095 | 0.03882666667 | 0.1258083095 | 0.03882666667 | 0.1258083095 | 2025 |
| **0621, Метилбензол (349) | | | | | | | | |
| Неорганизованные источники | | | | | | | | |
| Период строительства | 6006 | 0.01653333333 | 0.24081497765 | 0.01653333333 | 0.24081497765 | 0.01653333333 | 0.24081497765 | 2025 |
| Итого: | | 0.01653333333 | 0.24081497765 | 0.01653333333 | 0.24081497765 | 0.01653333333 | 0.24081497765 | |
| Всего по загрязняющему веществу: | | 0.01653333333 | 0.24081497765 | 0.01653333333 | 0.24081497765 | 0.01653333333 | 0.24081497765 | 2025 |
| **1210, Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110) | | | | | | | | |
| Неорганизованные источники | | | | | | | | |
| Период строительства | 6006 | 0.00355311667 | 0.0524232533 | 0.00355311667 | 0.0524232533 | 0.00355311667 | 0.0524232533 | 2025 |
| Итого: | | 0.00355311667 | 0.0524232533 | 0.00355311667 | 0.0524232533 | 0.00355311667 | 0.0524232533 | |
| Всего по загрязняющему веществу: | | 0.00355311667 | 0.0524232533 | 0.00355311667 | 0.0524232533 | 0.00355311667 | 0.0524232533 | 2025 |

ЭРА v3.0 ИП «VIVAT KZ» Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

г.Астана, Реконструкция ул.Пушкина на участке от ул.Акжол до дороги на ТЭЦ-2

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **1301, Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) | | | | | | | | |
| О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и | | | | | | | | |
| Период строительства | 0002 | 0.00010333333 | 0.0008189291 | 0.00010333333 | 0.0008189291 | 0.00010333333 | 0.0008189291 | 2025 |
| Период строительства | 0003 | 0.00010333333 | 0.0008189291 | 0.00010333333 | 0.0008189291 | 0.00010333333 | 0.0008189291 | 2025 |
| Итого: | | 0.00020666666 | 0.0016378582 | 0.00020666666 | 0.0016378582 | 0.00020666666 | 0.0016378582 | |
| Всего по загрязняющему веществу: | | 0.00020666666 | 0.0016378582 | 0.00020666666 | 0.0016378582 | 0.00020666666 | 0.0016378582 | 2025 |
| **1325, Формальдегид (Метаналь) (609) | | | | | | | | |
| О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и | | | | | | | | |
| Период строительства | 0002 | 0.00010333333 | 0.0008189291 | 0.00010333333 | 0.0008189291 | 0.00010333333 | 0.0008189291 | 2025 |
| Период строительства | 0003 | 0.00010333333 | 0.0008189291 | 0.00010333333 | 0.0008189291 | 0.00010333333 | 0.0008189291 | 2025 |
| Итого: | | 0.00020666666 | 0.0016378582 | 0.00020666666 | 0.0016378582 | 0.00020666666 | 0.0016378582 | |
| Всего по загрязняющему веществу: | | 0.00020666666 | 0.0016378582 | 0.00020666666 | 0.0016378582 | 0.00020666666 | 0.0016378582 | 2025 |
| **1401, Пропан-2-он (Ацетон) (470) | | | | | | | | |
| 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 | | | | | | | | |
| Период строительства | 6006 | 0.00819355833 | 0.14723975973 | 0.00819355833 | 0.14723975973 | 0.00819355833 | 0.14723975973 | 2025 |
| Итого: | | 0.00819355833 | 0.14723975973 | 0.00819355833 | 0.14723975973 | 0.00819355833 | 0.14723975973 | |
| Всего по загрязняющему веществу: | | 0.00819355833 | 0.14723975973 | 0.00819355833 | 0.14723975973 | 0.00819355833 | 0.14723975973 | 2025 |
| **1411, Циклогексанон (654) | | | | | | | | |
| 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 | | | | | | | | |
| Период строительства | 6006 | 0.004278 | 0.02749286232 | 0.004278 | 0.02749286232 | 0.004278 | 0.02749286232 | 2025 |
| Итого: | | 0.004278 | 0.02749286232 | 0.004278 | 0.02749286232 | 0.004278 | 0.02749286232 | |
| Всего по загрязняющему веществу: | | 0.004278 | 0.02749286232 | 0.004278 | 0.02749286232 | 0.004278 | 0.02749286232 | 2025 |
| **2752, Уайт-спирит (1294*) | | | | | | | | |
| 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 | | | | | | | | |
| Период строительства | 6006 | 0.01694444444 | 0.1710015055 | 0.01694444444 | 0.1710015055 | 0.01694444444 | 0.1710015055 | 2025 |

ЭРА v3.0 ИП «VIVAT KZ» Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

г.Астана, Реконструкция ул.Пушкина на участке от ул.Акжол до дороги на ТЭЦ-2

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Итого: | | 0.01694444444 | 0.1710015055 | 0.01694444444 | 0.1710015055 | 0.01694444444 | 0.1710015055 | |
| Всего по загрязняющему веществу: | | 0.01694444444 | 0.1710015055 | 0.01694444444 | 0.1710015055 | 0.01694444444 | 0.1710015055 | 2025 |
| **2754, Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 | | | | | | | | |
| О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и | | | | | | | | |
| Период строительства | 0001 | 0.017139404 | 0.0033339 | 0.017139404 | 0.0033339 | 0.017139404 | 0.0033339 | 2025 |
| Период строительства | 0002 | 0.00103333333 | 0.00818929104 | 0.00103333333 | 0.00818929104 | 0.00103333333 | 0.00818929104 | 2025 |
| Период строительства | 0003 | 0.00103333333 | 0.00818929104 | 0.00103333333 | 0.00818929104 | 0.00103333333 | 0.00818929104 | 2025 |
| Итого: | | 0.01920607066 | 0.01971248208 | 0.01920607066 | 0.01971248208 | 0.01920607066 | 0.01971248208 | |
| 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 | | | | | | | | |
| Период строительства | 6008 | 3.165545 | 16.273434832 | 3.165545 | 16.273434832 | 3.165545 | 16.273434832 | 2025 |
| Период строительства | 6009 | 0.0044452 | 0.017139 | 0.0044452 | 0.017139 | 0.0044452 | 0.017139 | 2025 |
| Итого: | | 3.1699902 | 16.290573832 | 3.1699902 | 16.290573832 | 3.1699902 | 16.290573832 | |
| Всего по загрязняющему веществу: | | 3.18919627066 | 16.3102863141 | 3.18919627066 | 16.3102863141 | 3.18919627066 | 16.3102863141 | 2025 |
| **2902, Взвешенные частицы (116) | | | | | | | | |
| 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 | | | | | | | | |
| Период строительства | 6010 | 0.0406 | 0.539784 | 0.0406 | 0.539784 | 0.0406 | 0.539784 | 2025 |
| Итого: | | 0.0406 | 0.539784 | 0.0406 | 0.539784 | 0.0406 | 0.539784 | |
| Всего по загрязняющему веществу: | | 0.0406 | 0.539784 | 0.0406 | 0.539784 | 0.0406 | 0.539784 | 2025 |
| **2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот | | | | | | | | |
| 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 | | | | | | | | |
| Период строительства | 6001 | 0.063 | 0.648 | 0.063 | 0.648 | 0.063 | 0.648 | 2025 |
| Период строительства | 6002 | 0.3815 | 3.92 | 0.3815 | 3.92 | 0.3815 | 3.92 | 2025 |
| Период строительства | 6003 | 1.183325 | 12.165 | 1.183325 | 12.165 | 1.183325 | 12.165 | 2025 |
| Период строительства | 6004 | 0.00039382778 | 0.00175102251 | 0.00039382778 | 0.00175102251 | 0.00039382778 | 0.00175102251 | 2025 |
| Итого: | | 1.62821882778 | 16.7347510225 | 1.62821882778 | 16.7347510225 | 1.62821882778 | 16.7347510225 | |
| Всего по загрязняющему веществу: | | 1.62821882778 | 16.7347510225 | 1.62821882778 | 16.7347510225 | 1.62821882778 | 16.7347510225 | 2025 |

ЭРА v3.0 ИП «VIVAT KZ» Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

г.Астана, Реконструкция ул.Пушкина на участке от ул.Акжол до дороги на ТЭЦ-2

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Всего по объекту: Из них: | | 4.98535312297 | 34.5975332511 | 4.98535312297 | 34.5975332511 | 4.98535312297 | 34.5975332511 | |
| Итого по организованным источникам: | | 0.0388958052 | 0.18740121067 | 0.0388958052 | 0.18740121067 | 0.0388958052 | 0.18740121067 | |
| Итого по неорганизованным источникам: | | 4.94645731777 | 34.4101320404 | 4.94645731777 | 34.4101320404 | 4.94645731777 | 34.4101320404 | |

# РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 001, г.Астана
Объект: 0021, Вариант 1 Реконструкция улицы Пушкина на участке от улицы Акжол до дороги на ТЭЦ-2. Завершение строительства.

Источник загрязнения: 0001, Труба
Источник выделения: 0001 01, Битумный котел
Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 т/час

Вид топлива, ***K3*** = **Жидкое другое (Дизельное топливо и т.п.)**
Расход топлива, т/год, ***BT*** = **0.68244092**
Расход топлива, г/с, ***BG*** = **0.022**
Марка топлива, ***M*** = **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), ***A1R*** = **0.025**
Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1), ***SR*** = **0.3**
Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1), ***S1R*** = **0.3**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

***<u>Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)</u>***

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, ***QN*** = **50**
Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, ***QF*** = **50**
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), ***KNO*** = **0.0726**
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)$^{0.25}$*** = **0.0726 · (50 / 50)$^{0.25}$ = 0.0726**
Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), ***MNOT = 0.001 · BT · QR · KNO · (1-B)*** = **0.001 · 0.68244092 · 42.75 · 0.0726 · (1-0) = 0.00212**
Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), ***MNOG = 0.001 · BG · QR · KNO · (1-B)*** = **0.001 · 0.022 · 42.75 · 0.0726 · (1-0) = 0.0000683**
Выброс азота диоксида (0301), т/год, ***_M_ = 0.8 · MNOT*** = **0.8 · 0.00212 = 0.001696**
Выброс азота диоксида (0301), г/с, ***_G_ = 0.8 · MNOG*** = **0.8 · 0.0000683 = 0.00005464**

***<u>Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)</u>***

Выброс азота оксида (0304), т/год, ***_M_ = 0.13 · MNOT*** = **0.13 · 0.00212 = 0.0002756**
Выброс азота оксида (0304), г/с, ***_G_ = 0.13 · MNOG*** = **0.13 · 0.0000683 = 0.000008879**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

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

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2), ***NSO2*** = **0.02**
Содержание сероводорода в топливе, % (прил. 2.1), ***H2S*** = **0**
Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), ***_M_ = 0.02 · BT · SR · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BT*** = **0.02 · 0.68244092 · 0.3 · (1-0.02) + 0.0188 · 0 · 0.68244092 = 0.00401275261**

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), ***_G_ = 0.02 · BG · S1R · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BG = 0.02 · 0.022 · 0.3 · (1-0.02) + 0.0188 · 0 · 0.022 = 0.00012936***

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

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

Потери тепла от механической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), ***Q4* = 0**
Тип топки: Камерная топка
Потери тепла от химической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), ***Q3* = 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 = Q3 · 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-Q4 / 100)* = 0.001 · 0.68244092 · 13.9 · (1-0 / 100) = 0.00948592879**
Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), ***_G_ = 0.001 · BG · CCO · (1-Q4 / 100)* = 0.001 · 0.022 · 13.9 · (1-0 / 100) = 0.0003058**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

***Примесь: 0328 Сажа (583)***

Коэффициент (табл. 2.1), ***F* = 0.01**
Тип топки: Камерная топка
Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1), ***_M_ = BT · AR · F* = 0.68244092 · 0.025 · 0.01 = 0.00017061023**
Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1), ***_G_ = BG · A1R · F* = 0.022 · 0.025 · 0.01 = 0.0000055**

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

Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]) , _M_ = (1 * MY) / 1000 = (1 *17,139404704) / 1000 = 0.017139404
Максимальный разовый выброс, г/с , _G_ = _M_ * 10 ^ 6 / (_T_ * 3600) = 0.017139404* 10 ^ 6 / (1428 * 3600) = 0.0033339

Итого:

| *Код* | *Наименование ЗВ* | *Выброс г/с* | *Выброс т/год* |
|---|---|---|---|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.00005464 | 0.001696 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0.000008879 | 0.0002756 |
| 0328 | Сажа (583) | 0.0000055 | 0.00017061023 |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.00012936 | 0.00401275261 |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0.0003058 | 0.00948592879 |
| 2754 | Алканы С12-19 | 0.0033339 | 0.017139404 |

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 001, г.Астана
Объект: 0021, Вариант 1 Реконструкция улицы Пушкина на участке от улицы Акжол до дороги на ТЭЦ-2. Завершение строительства.

Источник загрязнения: 0002, Труба
Источник выделения: 0002 01, Компрессоры
Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок
Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей

среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX}$ = **0.31**
Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO}$ = **0.68244092**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э$ = **30**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600$ = **0.31 · 30 / 3600 = 0.00258333333**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3$ = **0.68244092 · 30 / $10^3$ = 0.0204732276**

***Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)***

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э$ = **1.2**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600$ = **0.31 · 1.2 / 3600 = 0.00010333333**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3$ = **0.68244092 · 1.2 / $10^3$ = 0.0008189291**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э$ = **39**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600$ = **0.31 · 39 / 3600 = 0.00335833333**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3$ = **0.68244092 · 39 / $10^3$ = 0.02661519588**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э$ = **10**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600$ = **0.31 · 10 / 3600 = 0.00086111111**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3$ = **0.68244092 · 10 / $10^3$ = 0.0068244092**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э$ = **25**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600$ = **0.31 · 25 / 3600 = 0.00215277778**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3$ = **0.68244092 · 25 / $10^3$ = 0.017061023**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э$ = **12**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600$ = **0.31 · 12 / 3600 = 0.00103333333**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3$ = **0.68244092 · 12 / $10^3$ = 0.00818929104**

***Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)***

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э$ = **1.2**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600$ = **0.31 · 1.2 / 3600 = 0.00010333333**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3$ = **0.68244092 · 1.2 / $10^3$ = 0.0008189291**

***Примесь: 0328 Сажа (583)***

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э$ = **5**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600$ = **0.31 · 5 / 3600 = 0.00043055556**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3$ = **0.68244092 · 5 / $10^3$ = 0.0034122046**

Итоговая таблица:

| *Код* | *Наименование ЗВ* | *Выброс г/с* | *Выброс т/год* |
|---|---|---|---|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.00258333333 | 0.0204732276 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0.00335833333 | 0.02661519588 |
| 0328 | Сажа (583) | 0.00043055556 | 0.0034122046 |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.00086111111 | 0.0068244092 |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0.00215277778 | 0.017061023 |
| 1301 | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) | 0.00010333333 | 0.0008189291 |
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609) | 0.00010333333 | 0.0008189291 |
| 2754 | Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.00103333333 | 0.00818929104 |

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 001, г.Астана
Объект: 0021, Вариант 1 Реконструкция улицы Пушкина на участке от улицы Акжол до дороги на ТЭЦ-2. Завершение строительства.

Источник загрязнения: 0003, Труба
Источник выделения: 0003 01, Электростанция
Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок
Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей
среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX}$ = **0.31**
Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO}$ = **0.68244092**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э$ = **30**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600$ = **0.31 · 30 / 3600 = 0.00258333333**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3$ = **0.68244092 · 30 / $10^3$ = 0.0204732276**

***Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)***

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э$ = **1.2**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600$ = **0.31 · 1.2 / 3600 = 0.00010333333**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3$ = **0.68244092 · 1.2 / $10^3$ = 0.0008189291**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э$ = **39**

Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 0.31 \cdot 39 / 3600 =$ **0.00335833333**

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 0.68244092 \cdot 39 / 10^3 =$ **0.02661519588**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э =$ **10**

Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 0.31 \cdot 10 / 3600 =$ **0.00086111111**

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 0.68244092 \cdot 10 / 10^3 =$ **0.0068244092**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э =$ **25**

Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 0.31 \cdot 25 / 3600 =$ **0.00215277778**

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 0.68244092 \cdot 25 / 10^3 =$ **0.017061023**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э =$ **12**

Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 0.31 \cdot 12 / 3600 =$ **0.00103333333**

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 0.68244092 \cdot 12 / 10^3 =$ **0.00818929104**

***Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)***

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э =$ **1.2**

Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 0.31 \cdot 1.2 / 3600 =$ **0.00010333333**

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 0.68244092 \cdot 1.2 / 10^3 =$ **0.0008189291**

***Примесь: 0328 Сажа (583)***

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э =$ **5**

Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 0.31 \cdot 5 / 3600 =$ **0.00043055556**

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 0.68244092 \cdot 5 / 10^3 =$ **0.0034122046**

Итоговая таблица:

| *Код* | *Наименование ЗВ* | *Выброс г/с* | *Выброс т/год* |
|---|---|---|---|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.00258333333 | 0.0204732276 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0.00335833333 | 0.02661519588 |
| 0328 | Сажа (583) | 0.00043055556 | 0.0034122046 |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.00086111111 | 0.0068244092 |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0.00215277778 | 0.017061023 |
| 1301 | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) | 0.00010333333 | 0.0008189291 |
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609) | 0.00010333333 | 0.0008189291 |
| 2754 | Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.00103333333 | 0.00818929104 |

# РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 001, г.Астана
Объект: 0021, Вариант 1 Реконструкция улицы Пушкина на участке от улицы Акжол до дороги на ТЭЦ-2. Завершение строительства.

Источник загрязнения: 6001, Неорганизованный источник
Источник выделения: 6001 01, Земляные работы

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

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

Влажность материала, %, $VL = 10$
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.01$

Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.7$
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR = 1.2$
Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 3$
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 1.2$
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4 = 1$
Размер куска материала, мм, $G7 = 10$
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 0.6$
Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $K1 = 0.05$
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $K2 = 0.02$
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 90.029$
Высота падения материала, м, $GB = 2$
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B = 0.7$
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.6 \cdot 90.029 \cdot 10^6 \cdot 0.7 / 3600 = 0.126$
Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 2856$
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.6 \cdot 90.029 \cdot 0.7 \cdot 2856 = 1.296$
Максимальный разовый выброс , г/сек, $G = 0.126$
Валовый выброс , т/год , $M = 1.296$

**С учетом очистки:**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.6 \cdot 90.029 \cdot 10^6 \cdot 0.7 / 3600 = 0.126 - 50\% = 0.063$
Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 2856$
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.6 \cdot 90.029 \cdot 0.7 \cdot 2856 = 1.296 - 50\% = 0.648$
Максимальный разовый выброс , г/сек, $G = 0.063$
Валовый выброс , т/год , $M = 0.648$

Итого выбросы от источника выделения без учета очистки: 001 Земляные работы

| *Код* | *Наименование ЗВ* | *Выброс г/с* | *Выброс т/год* |
|---|---|---|---|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.126 | 1.296 |

Итого выбросы от источника выделения с учетом очистки: 001 Земляные работы

| *Код* | *Наименование ЗВ* | *Выброс г/с* | *Выброс т/год* |
|---|---|---|---|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.063 | 0.648 |

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 001, г.Астана
Объект: 0021, Вариант 1 Реконструкция улицы Пушкина на участке от улицы Акжол до дороги на ТЭЦ-2. Завершение строительства.

Источник загрязнения: 6002, Неорганизованный источник
Источник выделения: 6002 01, Земляные работы

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Песок

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

Влажность материала, %, ***VL*** = **2.9**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), ***K5*** = **0.8**

Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.7**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **3**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), ***K3*** = **1.2**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), ***K4*** = **1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **10**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), ***K7*** = **0.6**
Доля пылевой фракции в материале (табл.1), ***K1*** = **0.05**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), ***K2*** = **0.03**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G*** = **4.54**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **2**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B = 0.7$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.6 \cdot 4.54 \cdot 10^6 \cdot 0.7 / 3600 = 0.763$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 2856$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.6 \cdot 4.54 \cdot 0.7 \cdot 2856 = 7.84$

Максимальный разовый выброс , г/сек, $G = 0.763$

Валовый выброс , т/год , $M = 7.84$

**С учетом очистки:**

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.6 \cdot 4.54 \cdot 10^6 \cdot 0.7 / 3600 = 0.763 - 50\% = 0.3815$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 2856$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.6 \cdot 4.54 \cdot 0.7 \cdot 2856 = 7.84 - 50\% = 3.92$

Максимальный разовый выброс , г/сек, $G = 0.3815$

Валовый выброс , т/год , $M = 3.92$

Итого выбросы от источника выделения без учета очистки: 001 Земляные работы

| *Код* | *Наименование ЗВ* | *Выброс г/с* | *Выброс т/год* |
|---|---|---|---|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.763 | 7.84 |

Итого выбросы от источника выделения с учетом очистки: 001 Земляные работы

| *Код* | *Наименование ЗВ* | *Выброс г/с* | *Выброс т/год* |
|---|---|---|---|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.3815 | 3.92 |

# РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 001, г.Астана
Объект: 0021, Вариант 1 Реконструкция улицы Пушкина на участке от улицы Акжол до дороги на ТЭЦ-2. Завершение строительства.

Источник загрязнения: 6003, Неорганизованный источник
Источник выделения: 6003 01, Пересыпка инертных материалов

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Щебень из осад. пород крупн. от 20мм и более

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

Влажность материала, %, ***VL*** = **1**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), ***K5*** = **0.8**

Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.7**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **3**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), ***K3*** = **1.2**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), ***K4*** = **1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **40**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), ***K7*** = **0.5**
Доля пылевой фракции в материале (табл.1), ***K1*** = **0.04**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), ***K2*** = **0.02**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G*** = **8.72**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **2**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), ***B*** = **0.7**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 8.72 \cdot 10^6 \cdot 0.7 / 3600 = 0.651$
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2*** = **2856**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 8.72 \cdot 0.7 \cdot 2856 = 6.7$
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G*** = **0.651**
Валовый выброс , т/год , ***M*** = **6.7**

**С учетом очистки:**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 8.72 \cdot 10^6 \cdot 0.7 / 3600 = 0.651 - 50\% = 0.3255$
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2*** = **2856**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 8.72 \cdot 0.7 \cdot 2856 = 6.7 - 50\% = 3.35$
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G*** = **0.3255**
Валовый выброс , т/год , ***M*** = **3.35**

Итого выбросы от источника выделения без учета очистки: 001 Пересыпка инертных материалов

| *Код* | *Наименование ЗВ* | *Выброс г/с* | *Выброс т/год* |
|---|---|---|---|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.651 | 6.7 |

Итого выбросы от источника выделения с учетом очистки: 001 Пересыпка инертных материалов

| *Код* | *Наименование ЗВ* | *Выброс г/с* | *Выброс т/год* |
|---|---|---|---|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.3255 | 3.35 |

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

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

Влажность материала, %, $VL = 1$
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.8$

Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.7$
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR = 1.2$
Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 3$
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 1.2$
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4 = 1$
Размер куска материала, мм, $G7 = 2$
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 0.8$
Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $K1 = 0.03$
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $K2 = 0.04$
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 1.487$
Высота падения материала, м, $GB = 2$
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B = 0.7$
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.8 \cdot 1.487 \cdot 10^6 \cdot 0.7 / 3600 = 0.2665$
Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 2856$
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.8 \cdot 1.487 \cdot 0.7 \cdot 2856 = 2.74$
Максимальный разовый выброс , г/сек, $G = 0.2665$
Валовый выброс , т/год , $M = 2.74$

**С учетом очистки:**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.8 \cdot 1.487 \cdot 10^6 \cdot 0.7 / 3600 = 0.2665 - 50\% = 0.13325$
Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 2856$
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.8 \cdot 1.487 \cdot 0.7 \cdot 2856 = 2.74 - 50\% = 1.37$
Максимальный разовый выброс , г/сек, $G = 0.13325$
Валовый выброс , т/год , $M = 1.37$

Итого выбросы от источника выделения без учета очистки: 001 Пересыпка инертных материалов

| *Код* | *Наименование ЗВ* | *Выброс г/с* | *Выброс т/год* |
|---|---|---|---|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, | 0.651 | 9.44 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | | |

Итого выбросы от источника выделения с учетом очистки очистки: 001 Пересыпка инертных материалов

| *Код* | *Наименование ЗВ* | *Выброс г/с* | *Выброс т/год* |
|---|---|---|---|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.45875 | 4.72 |

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Щебенка

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

Влажность материала, %, $VL$ = **1**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5$ = **0.8**

Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR$ = **2.7**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR$ = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3$ = **3**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3$ = **1.2**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4$ = **1**
Размер куска материала, мм, $G7$ = **5**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7$ = **0.7**
Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $K1$ = **0.04**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $K2$ = **0.02**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G$ = **2.428**
Высота падения материала, м, $GB$ = **2**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B$ = **0.7**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.7 \cdot 2.428 \cdot 10^6 \cdot 0.7 / 3600 = 0.254$
Время работы узла переработки в год, часов, $RT2$ = **2856**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.7 \cdot 2.428 \cdot 0.7 \cdot 2856 = 2.61$
Максимальный разовый выброс , г/сек, $G$ = **0.254**
Валовый выброс , т/год , $M$ = **2.61**

**С учетом очистки:**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.7 \cdot 2.428 \cdot 10^6 \cdot 0.7 / 3600 = 0.254 - 50\% = 0.127$

Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2*** = **2856**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · G · B · RT2 = 0.04 · 0.02 · 1.2 · 1 · 0.8 · 0.7 · 2.428 · 0.7 · 2856 = 2.61 – 50% = 1.305***
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G*** = **0.127**
Валовый выброс , т/год , ***M*** = **1.305**

Итого выбросы от источника выделения без учета очистки: 001 Пересыпка инертных материалов

| *Код* | *Наименование ЗВ* | *Выброс г/с* | *Выброс т/год* |
|---|---|---|---|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.651 | 12.05 |

Итого выбросы от источника выделения с учетом очистки: 001 Пересыпка инертных материалов

| *Код* | *Наименование ЗВ* | *Выброс г/с* | *Выброс т/год* |
|---|---|---|---|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.58575 | 6.025 |

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Щебень из осад. пород крупн. до 20мм

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

Влажность материала, %, ***VL*** = **1**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), ***K5*** = **0.8**

Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.7**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **3**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), ***K3*** = **1.2**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), ***K4*** = **1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **10**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), ***K7*** = **0.6**
Доля пылевой фракции в материале (табл.1), ***K1*** = **0.06**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), ***K2*** = **0.03**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G*** = **4.527**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **2**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B = 0.7$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.06 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.6 \cdot 4.527 \cdot 10^6 \cdot 0.7 / 3600 = 0.913$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 2856$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.06 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.6 \cdot 4.527 \cdot 0.7 \cdot 2856 = 9.38$

Максимальный разовый выброс , г/сек, $G = 0.913$

Валовый выброс , т/год , $M = 9.38$

**С учетом очистки:**

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.06 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.6 \cdot 4.527 \cdot 10^6 \cdot 0.7 / 3600 = 0.913 - 50\% = 0.4565$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 2856$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.06 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.6 \cdot 4.527 \cdot 0.7 \cdot 2856 = 9.38 - 50\% = 4.69$

Максимальный разовый выброс , г/сек, $G = 0.4565$

Валовый выброс , т/год , $M = 4.69$

Итого выбросы от источника выделения без учета очистки: 001 Пересыпка инертных материалов

| *Код* | *Наименование ЗВ* | *Выброс г/с* | *Выброс т/год* |
|---|---|---|---|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.913 | 21.43 |

Итого выбросы от источника выделения с учетом очистки: 001 Пересыпка инертных материалов

| *Код* | *Наименование ЗВ* | *Выброс г/с* | *Выброс т/год* |
|---|---|---|---|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 1.04225 | 10.715 |

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Цемент

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

Влажность материала, %, $VL = 1$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.8$

Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.7**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **3**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), ***K3*** = **1.2**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), ***K4*** = **1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **5**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), ***K7*** = **0.7**
Доля пылевой фракции в материале (табл.1), ***K1*** = **0.04**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), ***K2*** = **0.03**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G*** = **0.909**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **2**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), ***B*** = **0.7**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.04 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.7 \cdot 0.909 \cdot 10^6 \cdot 0.7 / 3600 = 0.1425$
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2*** = **2856**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.04 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.7 \cdot 0.909 \cdot 0.7 \cdot 2856 = 1.465$
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G*** = **0.1425**
Валовый выброс , т/год , ***M*** = **1.465**

**С учетом очистки:**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.04 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.7 \cdot 0.909 \cdot 10^6 \cdot 0.7 / 3600 = 0.1425 - 50\% = 0.07125$
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2*** = **2856**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.04 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.7 \cdot 0.909 \cdot 0.7 \cdot 2856 = 1.465 - 50\% = 0.7325$
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G*** = **0.07125**
Валовый выброс , т/год , ***M*** = **0.7325**

Итого выбросы от источника выделения без учета очистки: 001 Пересыпка инертных материалов

| *Код* | *Наименование ЗВ* | *Выброс г/с* | *Выброс т/год* |
|---|---|---|---|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.913 | 22.895 |

Итого выбросы от источника выделения с учетом очистки: 001 Пересыпка инертных материалов

| *Код* | *Наименование ЗВ* | *Выброс г/с* | *Выброс т/год* |
|---|---|---|---|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 1.1135 | 11.4475 |

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Известь комовая

***Примесь: 0214 Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)***

Влажность материала, %, ***VL*** = **1**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), ***K5*** = **0.8**

Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.7**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **3**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), ***K3*** = **1.2**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), ***K4*** = **1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **5**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), ***K7*** = **0.7**
Доля пылевой фракции в материале (табл.1), ***K1*** = **0.04**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), ***K2*** = **0.02**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G*** = **0.000384**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **2**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), ***B*** = **0.7**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.7 \cdot 0.000384 \cdot 10^6 \cdot 0.7 / 3600 = 0.00004014$
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2*** = **2856**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.7 \cdot 0.000384 \cdot 0.7 \cdot 2856 = 0.000413$
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G*** = **0.0000401**
Валовый выброс , т/год , ***M*** = **0.000413**

**С учетом очистки:**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.7 \cdot 0.000384 \cdot 10^6 \cdot 0.7 / 3600 = 0.00004014 - 50\% = 0.00002007$
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2*** = **2856**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.7 \cdot 0.000384 \cdot 0.7 \cdot 2856 = 0.000413 - 50\% = 0.0002065$
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G*** = **0.00002007**
Валовый выброс , т/год , ***M*** = **0.0002065**

Итого выбросы от источника выделения без учета очистки: 001 Пересыпка инертных материалов

| *Код* | *Наименование ЗВ* | *Выброс г/с* | *Выброс т/год* |
|---|---|---|---|
| 0214 | Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304) | 0.0000401 | 0.000413 |
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.913 | 22.895 |

Итого выбросы от источника выделения с учетом очистки: 001 Пересыпка инертных материалов

| *Код* | *Наименование ЗВ* | *Выброс г/с* | *Выброс т/год* |
|---|---|---|---|
| 0214 | Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304) | 0.00002007 | 0.0002065 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 1.1135 | 11.4475 |

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Щебень из осад. пород крупн. до 20мм

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

Влажность материала, %, $VL = 1$
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.8$

Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.7$
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR = 1.2$
Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 3$
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 1.2$
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4 = 1$
Размер куска материала, мм, $G7 = 10$
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 0.6$
Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $K1 = 0.06$
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $K2 = 0.03$
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 0.502$
Высота падения материала, м, $GB = 2$
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B = 0.7$
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.06 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.6 \cdot 0.502 \cdot 10^6 \cdot 0.7 / 3600 = 0.1012$
Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 2856$
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.06 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.6 \cdot 0.502 \cdot 0.7 \cdot 2856 = 1.04$
Максимальный разовый выброс , г/сек, $G = 0.1012$
Валовый выброс , т/год , $M = 1.04$

**С учетом очистки:**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.06 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.6 \cdot 0.502 \cdot 10^6 \cdot 0.7 / 3600 = 0.1012 - 50\% = 0.0506$
Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 2856$
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.06 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.6 \cdot 0.502 \cdot 0.7 \cdot 2856 = 1.04 - 50\% = 0.52$
Максимальный разовый выброс , г/сек, $G = 0.0506$
Валовый выброс , т/год , $M = 0.52$

Итого выбросы от источника выделения без учета очистки: 001 Пересыпка инертных материалов

| *Код* | *Наименование ЗВ* | *Выброс г/с* | *Выброс т/год* |
|---|---|---|---|
| 0214 | Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304) | 0.0000401 | 0.000413 |
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.913 | 23.935 |

Итого выбросы от источника выделения с учетом очистки: 001 Пересыпка инертных материалов

| *Код* | *Наименование ЗВ* | *Выброс г/с* | *Выброс т/год* |
|---|---|---|---|
| 0214 | Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304) | 0.00002007 | 0.0002065 |
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 1.1641 | 11.9675 |

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Щебень из осад. пород крупн. от 20мм и более

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

Влажность материала, %, $VL = 1$
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.8$

Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.7$
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR = 1.2$
Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 3$
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 1.2$
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4 = 1$
Размер куска материала, мм, $G7 = 40$
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 0.5$
Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $K1 = 0.04$
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $K2 = 0.02$
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 0.515$
Высота падения материала, м, $GB = 2$
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B = 0.7$
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 0.515 \cdot 10^6 \cdot 0.7 / 3600 = 0.03845$

Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2*** = **2856**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 0.515 \cdot 0.7 \cdot 2856 = 0.395$
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G*** = **0.03845**
Валовый выброс , т/год , ***M*** = **0.395**

**С учетом очистки:**

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 0.515 \cdot 10^6 \cdot 0.7 / 3600 = 0.03845 - 50\% = 0.019225$
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2*** = **2856**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 0.515 \cdot 0.7 \cdot 2856 = 0.395 - 50\% = 0.1975$
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G*** = **0.019225**
Валовый выброс , т/год , ***M*** = **0.1975**

Итого выбросы от источника выделения без учета очистки: 001 Пересыпка инертных материалов

| *Код* | *Наименование ЗВ* | *Выброс г/с* | *Выброс т/год* |
|---|---|---|---|
| 0214 | Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304) | 0.0000401 | 0.000413 |
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.913 | 24.33 |

Итого выбросы от источника выделения с учетом очистки: 001 Пересыпка инертных материалов

| *Код* | *Наименование ЗВ* | *Выброс г/с* | *Выброс т/год* |
|---|---|---|---|
| 0214 | Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304) | 0.00002007 | 0.0002065 |
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 1.183325 | 12.165 |

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 001, г.Астана
Объект: 0021, Вариант 1 Реконструкция улицы Пушкина на участке от улицы Акжол до дороги на ТЭЦ-2. Завершение строительства.

Источник загрязнения: 6004, Неорганизованный источник
Источник выделения: 6004 01, Сварочные работы

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO2, ***KNO2*** = **0.8**
Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, ***KNO*** = **0.13**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов
Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): АНО-4
Расход сварочных материалов, кг/год, ***B*** = **3704.19979**
Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***BMAX*** = **3.458**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **17.8**
в том числе:

***Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)***

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **15.73**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***GIS · B / 10^6*** = **15.73 · 3704.19979 / 10^6 = 0.0582670627**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **15.73 · 3.458 / 3600 = 0.01510953889**

***Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)***

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **1.66**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***GIS · B / 10^6*** = **1.66 · 3704.19979 / 10^6 = 0.00614897165**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **1.66 · 3.458 / 3600 = 0.00159452222**

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **0.41**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***GIS · B / 10^6*** = **0.41 · 3704.19979 / 10^6 = 0.00151872191**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **0.41 · 3.458 / 3600 = 0.00039382778**

ИТОГО:

| *Код* | *Наименование ЗВ* | *Выброс г/с* | *Выброс т/год* |
|---|---|---|---|
| 0123 | Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274) | 0.01510953889 | 0.0582670627 |
| 0143 | Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327) | 0.00159452222 | 0.00614897165 |
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.00039382778 | 0.00151872191 |

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO2, ***KNO2*** = **0.8**
Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, ***KNO*** = **0.13**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов
Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): АНО-6
Расход сварочных материалов, кг/год, ***B*** = **345.18715**
Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***BMAX*** = **0.322**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **16.7**
в том числе:

***Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)***

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **14.97**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = GIS · B / 10^6*** = **14.97 · 345.18715 / 10^6 = 0.00516745164**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600*** = **14.97 · 0.322 / 3600 = 0.00133898333**

***Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)***

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **1.73**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = GIS · B / 10^6*** = **1.73 · 345.18715 / 10^6 = 0.00059717377**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600*** = **1.73 · 0.322 / 3600 = 0.00015473889**

ИТОГО:

| *Код* | *Наименование ЗВ* | *Выброс г/с* | *Выброс т/год* |
|---|---|---|---|
| 0123 | Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274) | 0.01510953889 | 0.06343451434 |
| 0143 | Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327) | 0.00159452222 | 0.00674614542 |
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.00039382778 | 0.00151872191 |

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO2, ***KNO2*** = **0.8**
Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, ***KNO*** = **0.13**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов
Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/45
Расход сварочных материалов, кг/год, ***B*** = **165.929**
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***BMAX*** = **0.154**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **16.31**
в том числе:

***Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)***

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **10.69**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***GIS · B / $10^6$*** = **10.69 · 165.929 / $10^6$ = 0.00177378101**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **10.69 · 0.154 / 3600 = 0.00045729444**

***Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)***

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **0.92**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***GIS · B / $10^6$*** = **0.92 · 165.929 / $10^6$ = 0.00015265468**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **0.92 · 0.154 / 3600 = 0.00003935556**

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **1.4**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***GIS · B / $10^6$*** = **1.4 · 165.929 / $10^6$ = 0.0002323006**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **1.4 · 0.154 / 3600 = 0.00005988889**

***Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)***

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **3.3**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***GIS · B / $10^6$*** = **3.3 · 165.929 / $10^6$ = 0.0005475657**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **3.3 · 0.154 / 3600 = 0.00014116667**

---

Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **0.75**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***GIS · B / $10^6$*** = **0.75 · 165.929 / $10^6$ = 0.00012444675**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **0.75 · 0.154 / 3600 = 0.00003208333**

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **1.5**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***KNO2 · GIS · B / $10^6$*** = **0.8 · 1.5 · 165.929 / $10^6$ = 0.0001991148**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = KNO2 · GIS · BMAX / 3600*** **= 0.8 · 1.5 · 0.154 / 3600 = 0.00005133333**

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

Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = KNO · GIS · B / $10^6$*** **= 0.13 · 1.5 · 165.929 / $10^6$ = 0.00003235616**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = KNO · GIS · BMAX / 3600*** **= 0.13 · 1.5 · 0.154 / 3600 = 0.00000834167**

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** **= 13.3**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = GIS · B / $10^6$*** **= 13.3 · 165.929 / $10^6$ = 0.0022068557**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600*** **= 13.3 · 0.154 / 3600 = 0.00056894444**

ИТОГО:

| *Код* | *Наименование ЗВ* | *Выброс г/с* | *Выброс т/год* |
|---|---|---|---|
| 0123 | Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274) | 0.01510953889 | 0.06520829535 |
| 0143 | Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327) | 0.00159452222 | 0.0068988001 |
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.00005133333 | 0.0001991148 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0.00000834167 | 0.00003235616 |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0.00056894444 | 0.0022068557 |
| 0342 | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) | 0.00003208333 | 0.00012444675 |
| 0344 | Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615) | 0.00014116667 | 0.0005475657 |
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.00039382778 | 0.00175102251 |

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 001, г.Астана
Объект: 0021, Вариант 1 Реконструкция улицы Пушкина на участке от улицы Акжол до дороги на ТЭЦ-2. Завершение строительства.

Источник загрязнения: 6005, Неорганизованный источник
Источник выделения: 6005 01, Газосварочные работы

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO2, ***KNO2*** **= 0.8**
Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, ***KNO*** **= 0.13**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов
Вид сварки: Газовая сварка стали с использованием пропан-бутановой смеси

Расход сварочных материалов, кг/год, ***B*** = **329.1248655**
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***BMAX*** = **0.460**
---
Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **15**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***KNO2 · GIS · B / 10^6*** = **0.8 · 15 · 329.1248655 / 10^6 = 0.00394949839**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***KNO2 · GIS · BMAX / 3600*** = **0.8 · 15 · 0.46 / 3600 = 0.00153333333**

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

Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***KNO · GIS · B / 10^6*** = **0.13 · 15 · 329.1248655 / 10^6 = 0.00064179349**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***KNO · GIS · BMAX / 3600*** = **0.13 · 15 · 0.46 / 3600 = 0.00024916667**

ИТОГО:

| *Код* | *Наименование ЗВ* | *Выброс г/с* | *Выброс т/год* |
|---|---|---|---|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.00153333333 | 0.00394949839 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0.00024916667 | 0.00064179349 |

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
при сварочных работах (по величинам удельных
выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO2, ***KNO2*** = **0.8**
Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, ***KNO*** = **0.13**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов
Вид сварки: Газовая сварка стали ацетилен-кислородным пламенем
Расход сварочных материалов, кг/год, ***B*** = **10.438**
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***BMAX*** = **0.014**
---
Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **22**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = KNO2 · GIS · B / 10^6*** **= 0.8 · 22 · 10.438 / 10^6 = 0.0001837088**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = KNO2 · GIS · BMAX / 3600*** **= 0.8 · 22 · 0.014 / 3600 = 0.00006844444**

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

Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = KNO · GIS · B / 10^6*** **= 0.13 · 22 · 10.438 / 10^6 = 0.00002985268**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = KNO · GIS · BMAX / 3600*** **= 0.13 · 22 · 0.014 / 3600 = 0.00001112222**

ИТОГО:

| *Код* | *Наименование ЗВ* | *Выброс г/с* | *Выброс т/год* |
|---|---|---|---|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.00153333333 | 0.00413320719 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0.00024916667 | 0.00067164617 |

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 001, г.Астана
Объект: 0021, Вариант 1 Реконструкция улицы Пушкина на участке от улицы Акжол до дороги на ТЭЦ-2. Завершение строительства.

Источник загрязнения: 6006, Неорганизованный источник
Источник выделения: 6006 01, Покрасочные работы
Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** **= 0.2766995**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** **= 0.155**

Марка ЛКМ: Эмаль ХС-759

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** **= 69**

***Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)***

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 27.58**
Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^-6*** **= 0.2766995 · 69 · 27.58 · 100 · 10^-6 = 0.05265646825**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^6)*** **= 0.155 · 69 · 27.58 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.00819355833**

***Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)***

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 11.96**
Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^-6*** **= 0.2766995 · 69 · 11.96 · 100 · 10^-6 = 0.02283434954**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^6) =*** **0.155 · 69 · 11.96 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.00355311667**

***Примесь: 0621 Метилбензол (349)***

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **46.06**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^-6*** = **0.2766995 · 69 · 46.06 · 100 · 10^-6 = 0.08793897489**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^6) =*** **0.155 · 69 · 46.06 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.01368365833**

***Примесь: 1411 Циклогексанон (654)***

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **14.4**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^-6*** = **0.2766995 · 69 · 14.4 · 100 · 10^-6 = 0.02749286232**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^6) =*** **0.155 · 69 · 14.4 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.004278**
Итого:

| *Код* | *Наименование ЗВ* | *Выброс г/с* | *Выброс т/год* |
|---|---|---|---|
| 0621 | Метилбензол (349) | 0.01368365833 | 0.08793897489 |
| 1210 | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110) | 0.00355311667 | 0.02283434954 |
| 1401 | Пропан-2-он (Ацетон) (470) | 0.00819355833 | 0.05265646825 |
| 1411 | Циклогексанон (654) | 0.004278 | 0.02749286232 |

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** = **0.2612455**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** = **0.146**

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** = **45**

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **50**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^-6*** = **0.2612455 · 45 · 50 · 100 · 10^-6 = 0.0587802375**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^6) =*** **0.146 · 45 · 50 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.009125**

***Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)***

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **50**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = ***MS · F2 · FPI · DP · $10^{-6}$*** = **0.2612455 · 45 · 50 · 100 · $10^{-6}$ = 0.0587802375**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = ***MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · $10^{6}$)*** = **0.146 · 45 · 50 · 100 / (3.6 · $10^{6}$) = 0.009125**

Итого:

| *Код* | *Наименование ЗВ* | *Выброс г/с* | *Выброс т/год* |
|---|---|---|---|
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | 0.009125 | 0.0587802375 |
| 0621 | Метилбензол (349) | 0.01368365833 | 0.08793897489 |
| 1210 | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110) | 0.00355311667 | 0.02283434954 |
| 1401 | Пропан-2-он (Ацетон) (470) | 0.00819355833 | 0.05265646825 |
| 1411 | Циклогексанон (654) | 0.004278 | 0.02749286232 |
| 2752 | Уайт-спирит (1294*) | 0.009125 | 0.0587802375 |

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** = **0.1728059**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** = **0.096**

Марка ЛКМ: Растворитель Р-4

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** = **100**

***Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)***

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **26**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = ***MS · F2 · FPI · DP · $10^{-6}$*** = **0.1728059 · 100 · 26 · 100 · $10^{-6}$ = 0.044929534**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = ***MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · $10^{6}$)*** = **0.096 · 100 · 26 · 100 / (3.6 · $10^{6}$) = 0.00693333333**

***Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)***

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **12**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = ***MS · F2 · FPI · DP · $10^{-6}$*** = **0.1728059 · 100 · 12 · 100 · $10^{-6}$ = 0.020736708**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = ***MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · $10^{6}$)*** = **0.096 · 100 · 12 · 100 / (3.6 · $10^{6}$) = 0.0032**

***Примесь: 0621 Метилбензол (349)***

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **62**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = ***MS · F2 · FPI · DP · $10^{-6}$*** = **0.1728059 · 100 · 62 · 100 · $10^{-6}$ = 0.107139658**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = ***MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · $10^{6}$)*** = **0.096 · 100 · 62 · 100 / (3.6 · $10^{6}$) = 0.01653333333**

Итого:

| *Код* | *Наименование ЗВ* | *Выброс г/с* | *Выброс т/год* |
|---|---|---|---|
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | 0.009125 | 0.0587802375 |
| 0621 | Метилбензол (349) | 0.01653333333 | 0.19507863289 |
| 1210 | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110) | 0.00355311667 | 0.04357105754 |
| 1401 | Пропан-2-он (Ацетон) (470) | 0.00819355833 | 0.09758600225 |
| 1411 | Циклогексанон (654) | 0.004278 | 0.02749286232 |
| 2752 | Уайт-спирит (1294*) | 0.009125 | 0.0587802375 |

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** = **0.1033982**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** = **0.057**

Марка ЛКМ: Грунтовка ХС-010

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** = **67**

***Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)***

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **26**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = ***MS · F2 · FPI · DP · $10^{-6}$*** = **0.1033982 · 67 · 26 · 100 · $10^{-6}$ = 0.01801196644**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = ***MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · $10^{6}$)*** = **0.057 · 67 · 26 · 100 / (3.6 · $10^{6}$) = 0.00275816667**

***Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)***

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **12**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = ***MS · F2 · FPI · DP · $10^{-6}$*** = **0.1033982 · 67 · 12 · 100 · $10^{-6}$ = 0.00831321528**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = ***MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · $10^{6}$)*** = **0.057 · 67 · 12 · 100 / (3.6 · $10^{6}$) = 0.001273**

***Примесь: 0621 Метилбензол (349)***

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **62**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = ***MS · F2 · FPI · DP · $10^{-6}$*** = **0.1033982 · 67 · 62 · 100 · $10^{-6}$ = 0.04295161228**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = ***MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · $10^{6}$)*** = **0.057 · 67 · 62 · 100 / (3.6 · $10^{6}$) = 0.00657716667**

Итого:

| *Код* | *Наименование ЗВ* | *Выброс г/с* | *Выброс т/год* |
|---|---|---|---|
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | 0.009125 | 0.0587802375 |
| 0621 | Метилбензол (349) | 0.01653333333 | 0.23803024517 |
| 1210 | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110) | 0.00355311667 | 0.05188427282 |
| 1401 | Пропан-2-он (Ацетон) (470) | 0.00819355833 | 0.11559796869 |
| 1411 | Циклогексанон (654) | 0.004278 | 0.02749286232 |
| 2752 | Уайт-спирит (1294*) | 0.009125 | 0.0587802375 |

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** = **0.030474**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** = **0.017**

Марка ЛКМ: Растворитель Ацетон

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** = **100**

***Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)***

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **100**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = ***MS · F2 · FPI · DP · $10^{-6}$*** = **0.030474 · 100 · 100 · 100 · $10^{-6}$ = 0.030474**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = ***MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · $10^{6}$)*** = **0.017 · 100 · 100 · 100 / (3.6 · $10^{6}$) = 0.00472222222**

Итого:

| *Код* | *Наименование ЗВ* | *Выброс г/с* | *Выброс т/год* |
|---|---|---|---|
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | 0.009125 | 0.0587802375 |
| 0621 | Метилбензол (349) | 0.01653333333 | 0.23803024517 |
| 1210 | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110) | 0.00355311667 | 0.05188427282 |
| 1401 | Пропан-2-он (Ацетон) (470) | 0.00819355833 | 0.14607196869 |
| 1411 | Циклогексанон (654) | 0.004278 | 0.02749286232 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 2752 | Уайт-спирит (1294*) | 0.009125 | 0.0587802375 |

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** = **0.109482**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** = **0.061**

Марка ЛКМ: Растворитель Уайт-спирит

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** = **100**

***Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)***

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **100**
Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = $0.109482 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6}$ = **0.109482**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$ = $0.061 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6)$ = **0.01694444444**

Итого:

| *Код* | *Наименование ЗВ* | *Выброс г/с* | *Выброс т/год* |
|---|---|---|---|
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | 0.009125 | 0.0587802375 |
| 0621 | Метилбензол (349) | 0.01653333333 | 0.23803024517 |
| 1210 | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110) | 0.00355311667 | 0.05188427282 |
| 1401 | Пропан-2-он (Ацетон) (470) | 0.00819355833 | 0.14607196869 |
| 1411 | Циклогексанон (654) | 0.004278 | 0.02749286232 |
| 2752 | Уайт-спирит (1294*) | 0.01694444444 | 0.1682622375 |

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** = **0.048005**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** = **0.26**

Марка ЛКМ: Лак БТ-99

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** = **56**

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **96**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = $0.048005 \cdot 56 \cdot 96 \cdot 100 \cdot 10^{-6}$ = **0.025807488**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$ = $0.26 \cdot 56 \cdot 96 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6)$ = **0.03882666667**

***Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)***

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **4**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = $0.048005 \cdot 56 \cdot 4 \cdot 100 \cdot 10^{-6}$ = **0.001075312**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$ = $0.26 \cdot 56 \cdot 4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6)$ = **0.00161777778**

Итого:

| *Код* | *Наименование ЗВ* | *Выброс г/с* | *Выброс т/год* |
|---|---|---|---|
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | 0.03882666667 | 0.0845877255 |
| 0621 | Метилбензол (349) | 0.01653333333 | 0.23803024517 |
| 1210 | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110) | 0.00355311667 | 0.05188427282 |
| 1401 | Пропан-2-он (Ацетон) (470) | 0.00819355833 | 0.14607196869 |
| 1411 | Циклогексанон (654) | 0.004278 | 0.02749286232 |
| 2752 | Уайт-спирит (1294*) | 0.01694444444 | 0.1693375495 |

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** = **0.0839912**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** = **0.047**

Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-021

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** = **45**

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **100**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = $0.0839912 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6}$ = **0.03779604**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$ = $0.047 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6)$ = **0.005875**

Итого:

| *Код* | *Наименование ЗВ* | *Выброс г/с* | *Выброс т/год* |
|---|---|---|---|
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | 0.03882666667 | 0.1223837655 |
| 0621 | Метилбензол (349) | 0.01653333333 | 0.23803024517 |
| 1210 | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110) | 0.00355311667 | 0.05188427282 |
| 1401 | Пропан-2-он (Ацетон) (470) | 0.00819355833 | 0.14607196869 |
| 1411 | Циклогексанон (654) | 0.004278 | 0.02749286232 |
| 2752 | Уайт-спирит (1294*) | 0.01694444444 | 0.1693375495 |

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS$ = **0.0166352**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1$ = **0.0093**

Марка ЛКМ: Эмаль ХВ-124

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2$ = **27**

***Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)***

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI$ = **26**
Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP$ = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = **0.0166352 · 27 · 26 · 100 · $10^{-6}$ = 0.00116779104**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$ = **0.0093 · 27 · 26 · 100 / (3.6 · $10^6$) = 0.00018135**

***Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)***

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI$ = **12**
Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP$ = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = **0.0166352 · 27 · 12 · 100 · $10^{-6}$ = 0.00053898048**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$ = **0.0093 · 27 · 12 · 100 / (3.6 · $10^6$) = 0.0000837**

***Примесь: 0621 Метилбензол (349)***

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI$ = **62**
Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP$ = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = **0.0166352 · 27 · 62 · 100 · $10^{-6}$ = 0.00278473248**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$ = **0.0093 · 27 · 62 · 100 / (3.6 · $10^6$) = 0.00043245**

Итого:

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

| | | | |
|---|---|---|---|
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | 0.03882666667 | 0.1223837655 |
| 0621 | Метилбензол (349) | 0.01653333333 | 0.24081497765 |
| 1210 | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110) | 0.00355311667 | 0.0524232533 |
| 1401 | Пропан-2-он (Ацетон) (470) | 0.00819355833 | 0.14723975973 |
| 1411 | Циклогексанон (654) | 0.004278 | 0.02749286232 |
| 2752 | Уайт-спирит (1294*) | 0.01694444444 | 0.1693375495 |

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** = **0.0062**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** = **0.0034**

Марка ЛКМ: Лак БТ-577

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** = **63**

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **57.4**
Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0062 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.002242044$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0034 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00034153$

***Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)***

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **42.6**
Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0062 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.001663956$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0034 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00025347$

Итого:

| *Код* | *Наименование ЗВ* | *Выброс г/с* | *Выброс т/год* |
|---|---|---|---|
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | 0.03882666667 | 0.1246258095 |
| 0621 | Метилбензол (349) | 0.01653333333 | 0.24081497765 |
| 1210 | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110) | 0.00355311667 | 0.0524232533 |
| 1401 | Пропан-2-он (Ацетон) (470) | 0.00819355833 | 0.14723975973 |
| 1411 | Циклогексанон (654) | 0.004278 | 0.02749286232 |
| 2752 | Уайт-спирит (1294*) | 0.01694444444 | 0.1710015055 |

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** = **0.00215**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** = **0.0012**

Марка ЛКМ: Эмаль МЧ-123

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** = **55**

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **100**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = $0.00215 \cdot 55 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6}$ = **0.0011825**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$ = $0.0012 \cdot 55 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6)$ = **0.00018333333**

Итого:

| *Код* | *Наименование ЗВ* | *Выброс г/с* | *Выброс т/год* |
|---|---|---|---|
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | 0.03882666667 | 0.1258083095 |
| 0621 | Метилбензол (349) | 0.01653333333 | 0.24081497765 |
| 1210 | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110) | 0.00355311667 | 0.0524232533 |
| 1401 | Пропан-2-он (Ацетон) (470) | 0.00819355833 | 0.14723975973 |
| 1411 | Циклогексанон (654) | 0.004278 | 0.02749286232 |
| 2752 | Уайт-спирит (1294*) | 0.01694444444 | 0.1710015055 |

**РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**

Город: 001, г.Астана
Объект: 0021, Вариант 1 Реконструкция улицы Пушкина на участке от улицы Акжол до дороги на ТЭЦ-2. Завершение строительства.
Источник загрязнения N 6007,Неорганизованный источник
Источник выделения N 001, Пайка припоями
Источник выделения: Пайка припоями
Список литературы: 1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 4.10 Медицинские работы) Приложение № 3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗВ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ МЕДИЦИНСКИХ РАБОТ
Марка применяемого материала: Оловянно-свинцовые припои (безсурьмянистые) ПОС-30, ПОС40 - кг
«Чистое» время работы оборудования, час/год, ***T=357***
Количество израсходованного припоя за год, кг, ***M = 35,2498***
***Примесь: 0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (523)***
Удельное выделение ЗВ, г/кг (табл. 4.8), ***Q=0.51***
Валовый выброс, т/год (4.28), ***_M_ = Q* M*10 ^ 6 = 0,1115 * 35,2498* 10 ^ -6 = 0.00000393***
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4.31), ***_G_ = (_M_* 10 ^ 6)| (T*3600) = (0.00000393*10 ^6) | (357*3600) = 0.00000305***
***Примесь:0168 Олово оксид/ в пересчете на олово/ (454)***
Удельное выделение ЗВ, г/кг (табл. 4.8), ***Q=0.28***
Валовый выброс, т/год (4.28), ***_M_ = Q* M*10 ^ -6 = 0.28 * 35,2498* 10 ^ -6 = 0.0000098***
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4.31), ***_G_ = (_M_* 10 ^6)| (T*3600) = (0.0000098*10 ^6) | (357*3600) = 0.00000762***

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/г |
|---|---|---|---|
| 0168 | Олово оксид | 0.00000762 | 0.0000098 |
| 0184 | Свинец и его соединения | 0.00000305 | 0.00000393 |

**РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**

Город: 001, г.Астана
Объект: 0021, Вариант 1 Реконструкция улицы Пушкина на участке от улицы Акжол до дороги на ТЭЦ-2. Завершение строительства.
Источник загрязнения N 6008,Асфальтобетонные работы
Источник выделения N 001, Асфальтобетонные работы
Список литературы:
Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра ООС РК от 18.04.2008 №100-п
Количество материала: МУ- 16273,434832 т/год
Время проведения работ с использованием битума: *_T_1428 ч*

***Примесь: 2754 Алканы С12-19/в пересчете на С/(Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)***
Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]) , *_M_ = (1 * MY) / 1000* = (1 * 16273,434832) / 1000 = 16,273434832
Максимальный разовый выброс, г/с , *_G_ = _M_ * 10 ^ 6 / (_T_ * 3600)* = 16,273434832* 10 ^ 6 / (1428 * 3600) = 3,165545
Итого:

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|---|---|---|---|
| 2754 | Алканы С12-19 /в пересчете на С/(Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) | 3,165545 | 16,273434832 |

**РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**

Город: 001, г.Астана
Объект: 0021, Вариант 1 Реконструкция улицы Пушкина на участке от улицы Акжол до дороги на ТЭЦ-2. Завершение строительства.
Источник загрязнения N 6009,Гидроизоляционные работы
Источник выделения N 001, Гидроизоляционные работы
Список литературы:
Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра ООС РК от 18.04.2008 №100-п
Количество материала: МУ- 17,139404704 т/год
Время проведения работ с использованием битума: *_T_ - 1071 ч*
***Примесь: 2754 Алканы С12-19/в пересчете на С/(Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)***
Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]) , *_M_ = (1 * MY) / 1000* = (1 * 17,139404704 ) / 1000 = 0.017139
Максимальный разовый выброс, г/с , *_G_ = _M_ * 10 ^ 6 / (_T_ * 3600)* = 0.017139* 10 ^ 6 / (1071 * 3600) = 0.0044452

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/г |
|---|---|---|---|
| 2754 | Алканы С12-19 /в пересчете на С/(Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.0044452 | 0.017139 |

# РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 001, г.Астана
Объект: 0021, Вариант 1 Реконструкция улицы Пушкина на участке от улицы Акжол до дороги на ТЭЦ-2. Завершение строительства.

Источник загрязнения: 6010, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6010 01, Станки по металлообработке
Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов
Оборудование работает на открытом воздухе
Тип расчета: без охлаждения
Вид оборудования: Обработка деталей из стали: Отрезные станки
единицы оборудования, ч/год, ***_T_*** = **714**
Число станков данного типа, шт., ***_KOLIV_*** = **1**
Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., ***NS1*** = **1**

***Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)***

Удельный выброс, г/с (табл. 1), ***GV*** = **0.203**
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), ***KN*** = **0.2**
Валовый выброс, т/год (1), $_M_ = 3600 \cdot GV \cdot _T_ \cdot _KOLIV_ / 10^6 = 3600 \cdot 0.203 \cdot 714 \cdot 1 / 10^6 = 0.5217912$
Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $_G_ = KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.2 \cdot 0.203 \cdot 1 = 0.0406$

ИТОГО:

| *Код* | *Наименование ЗВ* | *Выброс г/с* | *Выброс т/год* |
|---|---|---|---|
| 2902 | Взвешенные частицы (116) | 0.0406 | 0.5217912 |

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов
Оборудование работает на открытом воздухе
Тип расчета: без охлаждения
Вид оборудования: Обработка деталей из феррадо: Сверлильные станки
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, ***_T_*** = **714**
Число станков данного типа, шт., ***_KOLIV_*** = **1**
Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., ***NS1*** = **1**

***Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)***

Удельный выброс, г/с (табл. 1), ***GV*** = **0.007**
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), ***KN*** = **0.2**
Валовый выброс, т/год (1), $_M_ = 3600 \cdot GV \cdot _T_ \cdot _KOLIV_ / 10^6 = 3600 \cdot 0.007 \cdot 714 \cdot 1 / 10^6 = 0.0179928$
Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $_G_ = KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.2 \cdot 0.007 \cdot 1 = 0.0014$

ИТОГО:

| *Код* | *Наименование ЗВ* | *Выброс г/с* | *Выброс т/год* |
|---|---|---|---|
| 2902 | Взвешенные частицы (116) | 0.0406 | 0.539784 |

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 001, г.Астана
Объект: 0021, Вариант 1 Реконструкция улицы Пушкина на участке от улицы Акжол до дороги на ТЭЦ-2. Завершение строительства.
Источник загрязнения: 6011, Неорганизованный источник
Источник загрязнения N 6011, Работа спецтехники и автотранспорта

Источник выделения N 001, Работа спецтехники и автотранспорта
Список литературы:
1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4)
Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ
ОТ СТОЯНОК АВТОМОБИЛЕЙ
Стоянка: Расчетная схема 2. Обособленная, не имеющая непосредственный выезд на дорогу общего пользования
Условия хранения: Открытая или закрытая не отапливаемая стоянка без средств подогрева
РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА
Выбросы по периоду: Переходный период (t>-5 и t<5)

| ***Тип машины: Грузовые автомобили карбюраторные свыше 5 т до 8 т (СНГ)*** | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ***Dn, сут*** | ***Nk, шт*** | ***A*** | ***Nk1 шт.*** | ***L1, км*** | ***L2, км*** | ***Lp, км*** | |
| 100 | 1 | 1.00 | 1 | | | | |

| ***ЗВ*** | ***Tpr мин*** | ***Mpr, г/мин*** | ***Tx, мин*** | ***Mxx, г/мин*** | ***Ml, г/км*** | ***Mlp, г/км*** | ***г/с*** | ***т/год*** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0337 | 6 | 29.9 | 1 | 13.5 | 53.4 | 53.4 | 0.0536 | 0.02064 |
| 2732 | 6 | 5.94 | 1 | 2.2 | 9.27 | 9.27 | 0.0105 | 0.004 |
| 0301 | 6 | 0.3 | 1 | 0.2 | 1 | 1 | 0.000445 | 0.000176 |
| 0304 | 6 | 0.3 | 1 | 0.2 | 1 | 1 | 0.0000723 | 0.0000286 |
| 0330 | 6 | 0.032 | 1 | 0.029 | 0.198 | 0.198 | 0.000062 | 0.00002524 |

Выбросы по периоду: Теплый период (t>5)

| ***Тип машины: Грузовые автомобили карбюраторные свыше 5 т до 8 т (СНГ)*** | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ***Dn, сут*** | ***Nk, шт*** | ***A*** | ***Nk1 шт.*** | ***L1, км*** | ***L2, км*** | ***Lp, км*** | |
| 100 | 1 | 1.00 | 1 | | | | |

| ***ЗВ*** | ***Tpr мин*** | ***Mpr, г/мин*** | ***Tx, мин*** | ***Mxx, г/мин*** | ***Ml, г/км*** | ***Mlp, г/км*** | ***г/с*** | ***т/год*** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0337 | 4 | 18 | 1 | 13.5 | 47.4 | 47.4 | 0.02375 | 0.0099 |
| 2732 | 4 | 2.6 | 1 | 2.2 | 8.7 | 8.7 | 0.0035 | 0.00148 |
| 0301 | 4 | 0.2 | 1 | 0.2 | 1 | 1 | 0.0002224 | 0.000096 |
| 0304 | 4 | 0.2 | 1 | 0.2 | 1 | 1 | 0.00003614 | 0.0000156 |
| 0330 | 4 | 0.028 | 1 | 0.029 | 0.18 | 0.18 | 0.0000392 | 0.000017 |

Выбросы по периоду: Холодный период (t<-5)
Температура воздуха за расчетный период, град. С, ***T = -16.8***

| ***Тип машины: Грузовые автомобили карбюраторные свыше 5 т до 8 т (СНГ)*** | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ***Dn, сут*** | ***Nk, шт*** | ***A*** | ***Nk1 шт.*** | ***L1, км*** | ***L2, км*** | ***Lp, км*** | |
| 100 | 1 | 1.00 | 1 | | | | |

| ***ЗВ*** | ***Tpr мин*** | ***Mpr, г/мин*** | ***Tx, мин*** | ***Mxx, г/мин*** | ***Ml, г/км*** | ***Mlp, г/км*** | ***г/с*** | ***т/год*** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0337 | 25 | 33.2 | 1 | 13.5 | 59.3 | 59.3 | 0.2343 | 0.0857 |
| 2732 | 25 | 6.6 | 1 | 2.2 | 10.3 | 10.3 | 0.0464 | 0.01694 |
| 0301 | 25 | 0.3 | 1 | 0.2 | 1 | 1 | 0.001712 | 0.000632 |
| 0304 | 25 | 0.3 | 1 | 0.2 | 1 | 1 | 0.000278 | 0.0001027 |
| 0330 | 25 | 0.036 | 1 | 0.029 | 0.22 | 0.22 | 0.000258 | 0.0000958 |

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

| ***Код*** | ***Наименование ЗВ*** | ***Выброс г/с*** | ***Выброс т/год*** |
|---|---|---|---|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.0017120 | 0.0009040 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0.0002780 | 0.0001469 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.0002580 | 0.00013804 |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0.2343000 | 0.1162400 |
| 2732 | Керосин (654*) | 0.0464000 | 0.0224200 |

***Оценка воздействия на водные ресурсы:***

Период проведения строительных работ будет составлять 17 месяцев (357 дней) согласно проекта организации строительства.

Во время проведения строительных работ вода будет подвозиться спецтранспортом.

Все технологические решения по водоснабжению и водоотведению на площадке приняты и разработаны в соответствии нормами, правилами, стандартами и соответствующими нормативными документами Республики Казахстан.

Необходимость воды для технических нужд при строительстве объекта связана стехнологией производства работ для увлажнения грунта земляного полотна и слоев дорожной одежды, не обработанных битумом, до оптимальной влажности при уплотнении. Вода также используется для полива щебеночного основания в целях снижения трения между гранулами, для уменьшения пылеобразования в период производства строительных работ, для гидравлического испытания и промывки трубопроводов, а также для мойки колес автотранспорта. После уплотнения грунта или материалов, увлажнения строительной площадки вода испаряется в атмосферу без загрязнения. Для технического водоснабжения рекомендуется использовать техническую водопроводную сеть г.Астана.

Водопотребление на хозяйственно-бытовые нужды определяется, исходя из нормы расхода воды, численности сотрудников и времени потребления.

Расход воды в период проведения строительства объекта составит на технические нужды (согласно сметным данным) – 22432,5589251 м3.

Все рабочие места должны обеспечиваться питьевой водой. Питьевые установки должны находиться не далее 75 м от рабочих мест.

На строительной площадке предусматривается установить биотуалет. По мере накопления жидкие бытовые отходы будут вывозиться ассенизационными машинами и сбрасываться в городскую канализацию по согласованию с СЭУ. После завершения работ туалет должен быть удален.

*На период строительства - Санитарно-питьевые нужды*

Персонал на период строительства составляет 129 человек. Согласно СНиП 4.01-101-2012 Внутренний водопровод и канализация зданий» расход воды для административных работников составляет 25 литров в сутки.

Расход воды составит:

$$129*25/1000 = 3{,}225\ м^3/сутки$$

$$3{,}225 * 357\ (17\ мес.- 357\ дн.) = 1151{,}325\ м3/год.$$

Пункт мойки колес

На выездах со строительной площадки предусмотрено устройство систем мойки ко-лес с установкой оборотного водоснабжения. Комплект предназначен для использования на строительных площадках, в автопарках, промышленных и других объектах для мойки колес автотранспортных средств и обеспечивает очистку воды от взвешенных веществ и нефте-продуктов для повторного использования при пропускной способности до 10-15 грузовых автомобилей в час. Система водоснабжения оборотная. После очистки вода поступает в аккумулятор (бак) чистой воды, встроенный в очистное оборудование. Из аккумулятора вода поступает в аппарат высокого давления, а из аппарата вода подается на автомобиль. После чего вода стекает в приямок. Из приямка вода забирается на очистные, где снова происходит процесс очистки воды. При зачистке отстойника сточных вод мойки автотранспорта образуется осадок очистных сооружений мойки автотранспорта. Шлам очистных сооружений накапливается в герметичной металлической закрывающейся емкости; по мере накопления передается на утилизацию спец. предприятиям.

Размещение установки мойки колес автотранспорта в водоохранной зоне и полосе **поверхностных водных объектов исключается.**

Баланс водопотребления и водоотведения приведен ниже в таблице на период строительных работ.

**Водопотребление и водоотведение на период строительных работ:**

| Наименование | Водопотребление, м³ на период проведения работ | | | Водоотведение, м³/на период проведения работ | | | | Безвозвратные потери, м³/на период проведения работ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Всего | Питьевого качества | Технического качества | Всего | Объем сточной воды, повторно используемой | Производственные сточные воды | Хозяйственно-бытовые сточные воды | |
| Хозяйственно питьевые нужды, умывальные | 1151,325 | 1151,325 | - | 1151,325 | - | - | 1151,325 | - |
| Техническая вода | 22432,5589251 | - | 22432,5589251 | - | - | - | - | 22432,5589251 |
| **Итого:** | **23583,8839** | **1151,325** | **22432,5589251** | **1151,325** | **-** | **-** | **1151,325** | **22432,5589251** |

***Мероприятия по предотвращению и снижению воздействий на водные ресурсы:***

Забор воды из поверхностных водных источников, а также сброс сточных вод в поверхностные водные объекты предприятием не предусмотрены.

На территории производства строительных работ с целью снижения негативноговоздействия на поверхностные и подземные воды необходимо предусмотреть:

- контроль за водопотреблением и водоотведением;
- исправное техническое состояние используемой строительной техники и транспорта;
- недопущение разлива ГСМ; заправка дорожных и транспортных машин топливом и смазочными материалами производиться на спец.предприятиях;
- устройство пункта для мойки колес с твердым покрытием, септиком сточной воды и емкостью для забора воды во избежание выноса грязи при выезде автомашин на прилегающие городские улицы;
- устройство защитной гидроизоляции стен и днища сооружений;
- организация контроля за герметизацией всех емкостей и трубопроводов;
- применение дорожно-строительных материалов, которые соответствуют требованиям ГОСТов и Стандартов. Предусмотреть наличие на них санитарно-эпидемиологических сертификатов и сертификатов качества;
- организованное складирование и своевременный вывоз бытовых отходов;
- осуществление всех строительных работ в водоохранных зонах и полосах с соблюдением режима использования этих зон и полос;
- соблюдение требований Водного кодекса РК.

*Данный объект находится на расстоянии до ближайшего водного объекта на расстоянии – около 510 м до реки Акбулак.*

*В соответствии с постановлением акимата города Астаны от 20 октября 2023 года № 205-2263, ширина водоохраной зоны реки Акбулак составляет - 500 метров, водоохранная полоса составляет - 20 метров. В соответствии с вышеуказанным постановлением, проектируемый объект находится за пределами водоохранной зоны и полосы реки Акбулак. На основании вышеизложенного, согласование Инспекцией размещения объекта «Реконструкция ул. Пушкина на участке от ул. Акжол до дороги на ТЭЦ-2. Завершение строительства» не требуется.*

В водоохранной зоне запрещается загрязнение поверхности земли, в частности, свалка мусора, отходов производства, а также стоянка, заправка топливом, мойка и ремонт автомобилей и дорожной техники, а также применение техники и технологий на водоемах, представляющих угрозу здоровью населения и окружающей среде.

В пределах водоохранной полосы запрещается: размещение строительных площадок, организация стоянок автотранспорта, сброс в реку и на ее берега сточных вод (промышленных, коммунальных), а также производственных, бытовых и других видов отходов и отбросов).

Реализация мероприятий будет способствовать минимальному воздействию на окружающую среду, следовательно, негативного воздействия на поверхностные и подземные воды в период строительства проектируемого объекта не ожидается.

Воздействие на подземные воды непосредственно от улицы во время эксплуатации происходить не будет. Отвод дождевых и талых вод с проезжей части улицы предусмотрен продольными и поперечными уклонами проезжей части вдоль кромок в дождеприемные колодцы ливневой канализации с последующим сбросом в городские очистные сооружения.

***Оценка воздействия на почвенный покров и земельные ресурсы:***

По результатам камеральной обработки буровых работ и согласно лабораторным исследованиям, произведено разделение грунтов слагающих территорию изысканий на инженерно-геологические элементы в последовательности их залегания сверху вниз.

**Современные образования (tQIV)**

**ИГЭ 0 –** дорожная одежда представлена: покрытие - щебеночно мастичный асфальтобетон, горячий крупнозернистый асфальтобетон. Основание – щебеночно-песчано-цементная смесь, щебеночная смесь изверженных пород, песок средней крупности, естественный щебень.

**Делювиально - пролювиальные**
**средне - верхнечетвертичные отложения (dpQII-III)**

**ИГЭ 1; 1-2; 1-4** – суглинок коричневого цвета, от твердой до полутвердой консистенции с прослоями песка. Вскрыт с глубины 1,16÷1,23м. Мощность слоя 1,8÷3,11м.

**ИГЭ 1-1; 1-5** – суглинок коричневого цвета, от туго до мягкопластичной консистенции с прослоями песка. Вскрыт с глубины 2,9÷4,2м. Мощность слоя 1,8÷3,1м.

**ИГЭ 1-3 –** суглинок серого цвета, заиленный (содержание органических примесей 8,6-9,0%), от туго до мягкопластичной консистенции. Вскрыт с глубины 1,2м. Мощность слоя 1,3÷1,7м.

**ИГЭ 2 –** супесь коричневого цвета, твердой консистенции с прослоями песка. Вскрыта с глубины 1,19÷1,23м. Мощность слоя 0,81÷2,7м.

**ИГЭ 2-1 –** супесь коричневого цвета, пластичной консистенции с прослоями песка. Вскрыта с глубины 2,0÷4,0м. Мощность слоя 2,0÷4,0м.

**Грунты, слагающие верхний горизонт участка проектирования (на глубину промерзания), подвержены морозному пучению.**

**Засолённость и агрессивность грунтов**.

Согласно лабораторным данным, грунты на участке проектирования незасолены (ГОСТ 25100). Выше установившегося уровня грунтовых вод, обладают от сильной до слабой сульфатной агрессией к бетонам марки W4÷W8 на обычном портландцементе, (СП РК 2.01-101-2013), а так же от сильной до слабой хлоридной агрессией к арматуре железобетонных конструкций к бетонам марок W4-W6, от слабой до средней к W8 (СП РК 2.01-101-2013). Коррозийная активность грунтов, по отношению к углеродистой стали- высокая.

**Строительные свойства грунтов в полосе проложения трассы для использования в рабочем слое земполотна.**

По характеру и степени увлажнения участок проектирования улицы отнесён к третьему типу местности – расположен на застроенной и вновь застраиваемой территории с густой сетью коммуникационных сетей.

Грунтовые воды на всём протяжении участка проектирования расположены близко к дневной поверхности. Возможно подтопление участка строительства поверхностными водами в период снеготаяния и ливневых дождей.

На участке проектирования, на предполагаемую глубину распространения активной зоны рабочего слоя, по результатам обследования и статистической обработки лабораторных испытаний грунтов выделено пять инженерно-геологических элементов (ИГЭ) с различными строительными свойствами.

Грунты рабочего слоя на участке проектирования улиц представлены грунтами природного залегания, классифицируются как суглинок легкий песчанистый, твердой консистенции (ИГЭ №1), суглинок тяжелый пылеватый от твердой до полутвердой консистенции (ИГЭ №1-2), суглинок легкий песчанистый заиленный от туго до мягкопластичной консистенции (ИГЭ №1-3), суглинок легкий пылеватый, твердой консистенции (ИГЭ №1-4), супесь песчанистая твердой консистенции (ИГЭ №2).

Плотность грунтов повсеместно не отвечает требованиям СП РК 3.03-101-2013 "Автомобильные дороги", коэффициент уплотнения составляет (Приложение 2):

**ИГЭ 1** – 0,88-0,90;
**ИГЭ 1-2** – 0,92-0,93;
**ИГЭ 1-3** – 0,82-0,83;
**ИГЭ 1-4** – 0,90;
**ИГЭ 2** – 0,85-0,91;

Грунты природного залегания, присутствующие в рабочем слое, являются **пучинистыми**. Учитывая расположение расчётного горизонта грунтовых вод в предморозный период в опасной зоне, рекомендуется произвести замену грунтов на 2/3 глубины промерзания.

Замену рекомендуется производить дренирующим грунтом (песком или щебнем с коэффициентом фильтрации не менее 1м/сутки.

**Особенно необходимо отметить, что грунт природного залегания: суглинок легкий песчанистый от туго до мягкопластичной консистенции (ИГЭ №1-3), является заиленным грунтом, рекомендуются к замене на всю мощность слоя активной зоны рабочего слоя.**

В зоне воздействия планируемого объекта минеральные и сырьевые ресурсы отсутствуют, их добыча не предусматривается.

Прямое воздействие намечаемой деятельности предприятия на геологическую среду исключается, потенциально лишь опосредованное косвенное и крайне незначительное воздействие в период проведения земляных работ.

**Мероприятия по охране почвенного покрова и земельные ресурсы:**

В целях предотвращения воздействия строительных работ на почвенный покров необходимо предусмотреть природоохранные мероприятия, а именно:

- четкое соблюдение границ рабочих участков;
- сохранение природного ландшафта;
- получение ДСМ с постоянно действующих предприятий;
- движение задействованного транспорта осуществляется только по имеющимся и отведенным дорогам;
- ведение строительных работ на строго отведенном участке;
- регулярное техническое обслуживание транспорта, строительной техники и производственного оборудования и его эксплуатация в соответствии со стандартами изготовителей и только на специально подготовленных и отведенных площадках;
- недопущение разлива ГСМ. В случае утечки топлива и масел Подрядчик должен срочно принять меры по ликвидации последствий и удалению пролитого вещества таким образом, чтобы не воздействовать отрицательно на окружающую среду (воду, почву, воздух);
- использование грунта, имеющего достаточную влажность, который практически не образует пыли от действия ветра;
- транспортировка материалов, являющихся источниками пыли, должна производиться в транспортных средствах, оснащенных пылезащитными брезентовыми или иными пологами;
- максимальное уменьшение площадей нарушенного почвенно-растительного слоя;
- обязательный сбор строительных отходов и вывоз их в специальные места, отведенные для свалок.

Реализация мероприятий будет способствовать минимальному воздействию на почвенный покров, негативное воздействие будет сведено к минимуму.

**Оценка воздействия на физические воздействия (шум, вибрация, электромагнитные, тепловые и радиоционные воздействии:**

К физическим факторам относятся:

□□производственный шум;
□□вибрация; освещение;
□□электромагнитные излучения;
□□инфразвуковые и световые поля и пр.

Световые поля создаются, в основном, источниками искусственного света и могут вызывать при определенных условиях некоторые изменения функционального состояния человека.

Тепловые поля - совокупные тепловыделения энергетических, промышленных установок и транспортных средств, увеличивающие температуру воздуха и влияющие на микроклимат технопо-

люсов. Однако влияние световых и тепловых полей на здоровье населения пока недостаточно изучено.

При определенных условиях физические воздействия вызывают некоторые изменения функционального состояния человека. Так, интенсивный шум в диапазоне частот от 20 до 20000Гц, источниками которого являются транспорт, различные промышленные установки и агрегаты и пр., является одним из наиболее вредных факторов окружающей среды. Под воздействием шума снижается острота слуха (тугоухость), повышается кровяное давление, ухудшается качество переработки информации, снижается производительность труда, кроме этого, шум вызывает головную боль, ведет к обострениям язвенной болезни. Установить влияние шума на организм человека достаточно сложно, поскольку негативные изменения в состоянии здоровья человека, находящегося под влиянием акустического загрязнения, начинают проявляться только через несколько лет. Шум, как вредный производственный фактор, ответственен за 15% всех профессиональных заболеваний на производстве. Наибольшее воздействие физических факторов будет отмечаться на стадии строительства, поскольку именно на этом этапе будет задействовано довольно большое количество строительной техники и оборудования. Более низкими уровнями воздействия является воздействие шума на этапе эксплуатации.

Освещение: при выполнении производственных операций по строительству все работы будут проводиться в дневное время. При необходимости технологическое оборудование и рабочее пространство во время строительства будут освещаться прожекторами на мачтах. Свет будет сконцентрирован на рабочих площадках, и не будет оказывать воздействия на население.

Вибрация При проведении строительных работ, таких как выемка грунта, снятие плодородного слоя почвы и бурение могут возникать вибрации. Вибрации регистрируются и при земляных работах и вызваны работой техники и оборудования. При выполнении проекта необходимо учитывать требования по нормативам вибрации. Отрицательное воздействие на население оказано не будет, поскольку расстояние между проектируемых объектов до ближайших домов не меньше зоны нормативного технического разрыва. Воздействие электромагнитного излучения 97 Электромагнитное излучение (ЭМИ) является формой неионизирующего излучения, вырабатываемого электричеством. Ожидается, что отрицательное воздействие на здоровье населения оказано не будет. Обобщая воздействия на здоровье, можно отметить, что все потенциальные отрицательные воздействия низкие.

Основными физическими факторами воздействия на окружающую среду при эксплуатации и строительстве объекта являются шум, вибрационное и электромагнитное воздействие.

Все работы проходят в соответствии с ТБ по отношению к проводимым работам.

Следовательно, шум при эксплуатации и строительстве объекта, не будет оказывать негативного воздействия на население. Таким образом, можем сделать вывод о том,что на период строительства шумовое, вибрационное и другие физические факторы в пределах нормы. В целях мероприятия после ввода в эксплуатацию объекта можно провести аттестацию рабочих мест со сторонней организацией.

Наряду с загрязнением атмосферного воздуха, шум является следствием технического прогресса и развития транспорта, становится отрицательным фактором воздействия на людей. Беспорядочная смесь различных звуков разной частоты создает шум.

Воздействие транспортного шума на окружающую среду, в первую очередь, на среду обитания человека, стало проблемой. Систематическое воздействие шума вызывает состояния раздражения, усталости, повышает вероятность стресса, нарушение сна.

Транспортные факторы: интенсивность движения, состав парка машин, скорость движения, эксплуатационное состояние дороги, – оказывают наибольшее влияние на уровеньшума.

Согласно ГП «Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека», утвержденные приказом Министра национальной экономики РК от 28.02.2015 г. № 169 предельно-допустимый уровень шума для жилой застройки принят 70 дБА.

При проведении работ по строительству объекта источниками сильного шумового воздействия на здоровье людей, непосредственно принимающих участие в технологических процессах, а также на флору и фауну, являются строительные машины и автотранспорт.

Интенсивность внешнего шума зависит от типа оборудования, его рабочего органа, вида привода, режима работы и расстояния от места работы.

Особенно сильный шум создается от бульдозеров, скреперов, пневматических отбойных молотков, вибраторов, фрезы.

Снижение уровня транспортного шума достигается путем реализации следующих мероприятий:

Период строительных работ непродолжительный, производство работ будет проводиться в дневное время, источники шума неорганизованные и действуют периодически, а выполнение всех рекомендаций приведет к снижению уровня шума на проектируемом объекте.

**Мероприятия по ограничению неблагоприятного влияния шума и других физических факторов**

При производстве строительных работ:

- ограничение скорости движения транспортного потока в период строительства до 60 км/ч приведет к снижению шума на 7 дБА;
- производство строительных работ в дневное время;
- звукоизоляция двигателей дорожных машин защитными кожухами из поролона, резины и других звукоизолирующих материалов, а также путем использования капотов с многослойными покрытиями;
- при производстве дорожно-строительных работ зоны с уровнем звука выше 80 дБА должны быть обозначены знаками безопасности, а работающие в этой зоне должны быть обеспечены средствами индивидуальной защиты (берушами);
- постоянный контроль за уровнем шума;
- для повышения защитных свойств организма, работоспособности и трудовой активности следует использовать специальные комплексы производственной гимнастики, витаминопрофилактику.

## 9. ИНФОРМАЦИЮ ОБ ОЖИДАЕМЫХ ВИДАХ, ХАРАКТЕРИСТИКАХ И КОЛИЧЕСТВЕ ОТХОДОВ, КОТОРЫЕ БУДУТ ОБРАЗОВАНЫ В ХОДЕ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТОВ В РАМКАХ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, В ТОМ ЧИСЛЕ ОТХОДОВ, ОБРАЗУЕМЫХ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ПОСТУТИЛИЗАЦИИ СУЩЕСТВУЮЩИХ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ, СООРУЖЕНИЙ, ОБОРУДОВАНИЯ.

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

**На данной территории проектируемого объекта не предусмотрены участки извлечения природных ресурсов и захоронения отходов.**

Площадка для строительства в г. Астана, район Байконур. Реконструируемая ул. Пушкина на участке от ул. Акжол до дороги на ТЭЦ-2 является местной дорогой, проходящей в промышленно-складской зоне с выходом на городские магистрали.

Расстояние от проектируемой улицы расстояние до ближайшей жилой зоны составляет 28 м с западной стороны.

Расстояние от проектируемой улицы расстояние до ближайшей жилой зоны составляет 23 м с юго-западной стороны.

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

Функциональным назначением проектируемой улицы является транспортное обслуживание прилегающей территории с выходом на городские магистрали и административный центр города.

Создание рабочих мест - основа основ социально-экономического развития, при этом положительный эффект от их создания измеряется далеко не только заработной платой. Рабочие места – это также сокращение уровня бедности, нормальное функционирование населенных пунктов, а кроме того – создание перспектив развития. По мере создания новых рабочих мест, общество процветает, поскольку создаются благоприятные условия для всестороннего развития всех членов общества, что в свою очередь, снижает социальную напряженность. Политика в области охраны окружающей среды не должна стать препятствием для создания рабочих мест. Поступление налоговых платежей в региональный бюджет. Налоговые платежи являются важной составляющей в формировании государственного бюджета, за счет которого формируется большая часть доходов от населения, приобретаются крупные объемы продукции, создаются госрезервы. Стабильное поступление налоговых платежей для формирования бюджета имеют особую важность для всех сфер экономической жизни.

Отказ от реализации намечаемой деятельности не приведет к значительному улучшению экологических характеристик окружающей среды, может привести к отказу от социально важных для региона и в целом для Казахстана видов деятельности. Проектируемые работы по строительству, предусмотренные данным проектом, планируется начать в апреле 2024 г. расчётный срок выполнения работ – 8 месяцев.

### РАЗДЕЛ 2

К вариантам осуществления намечаемой деятельности относятся:

1) различные сроки осуществления деятельности или ее отдельных этапов (начала или осуществления строительства, эксплуатации объекта, постутилизации объекта, выполнения отдельных работ);

Настоящий отчет о возможных воздействий выполнен для ***«Реконструкция улицы Пушкина на участке от улицы Акжол до дороги на ТЭЦ-2. Завершение строительства».***

**Продолжительность строительства: 17 месяцев.**

Постутилизация объекта – не предусмотрена.

2) различные виды работ, выполняемых для достижения одной и той же цели:

Основная цель отчет о возможных воздействий – оценка всех факторов воздействия на компоненты окружающей среды (далее ООВВ), прогноз изменения качества ОС при работе объекта.

с соблюдением норм и правил действующих нормативно–законодательных актов Республики Казахстан в области охраны окружающей среды, в соответствии с последними научными разработками и использованием личного опыта сотрудников при проведении аналогичных работ.

Процедура осуществления отчета о возможных воздействиях регулируется широким кругом законодательных актов, обеспечивающих рациональное использование и охрану окружающей среды на территории Республики Казахстан. Экологический Кодекс обеспечивает защиту прав человека на благоприятную для его жизни и здоровья окружающую природную среду, определяет правовые, экономические и социальные основы охраны окружающей природной среды в интересах настоящего и будущих поколений. Он также направлен на организацию рационального природопользования.

Согласно данному Кодексу, отчет о возможных воздействий на окружающую среду является обязательной для любых видов хозяйственной и иной деятельности, которые могут оказывать прямое или косвенное воздействие на окружающую среду и здоровье человека.

Требования Кодекса направлены, в первую очередь, на обеспечение экологической безопасности, что включает в себя предотвращение вредного воздействия хозяйственной и иной деятельности на естественные экологические системы, сохранение биологического разнообразия и организацию рационального природопользования.

3) различная последовательность работ: последовательность разработана в соответствии с действующими в Республике Казахстан природоохранным законодательством, нормами, правилами и с учетом специфики объекта. Состав и содержание документа полностью отвечает требованиям Экологического Кодекса Республики Казахстан (от 2 января 2021 года № 400-VI «Экологический кодекс Республики Казахстан» (с изменениями и дополнениями от 27.12.2021 г.) статья 72 – Отчет о возможных воздействиях.

4) различные технологии, машины, оборудование, материалы, применяемые для достижения одной и той же цели:

***Исходные материалы для разработки ОоВВ:***

***«Реконструкция улицы Пушкина на участке от улицы Акжол до дороги на ТЭЦ-2. Завершение строительства»***

Начало строительства: апрель 2025 г.
Продолжительность: 17 месяцев(357 дней)
Количество людей: 129 человек
Вода техническая – 22432,5589251м3;
Ветошь – 268,2303753 кг;
Мусор строительный 8524,4611 т.

*Ресурсные материалы*

Грунт (выемка) – 95231,282 м3;
Песок – 30539,34961м3, 14748, 36 м3;
Засыпка песка – 4989,165 м3;
Земляные работы – 14537,17 м3;
Смеси асфальтобетон – 16273,434832т
Щебень ФР 40-80- 9233,4527374м3;
Песчано-гравийная смесь – 1633,58м3;
Щебеночно-песчанно-цементная смесь – 2667,08м3;
Щебень ФР 10-20 – 4147,195994м3; 826,39 м3;
Раствор цементный – 835,694662м3; 2,421м3;
Битум – 110,4245481 т;
Мастика – 17,139404704 т;
Электроды АНО-4 – 3704,19979 кг;
Кислород – 4462,9119598 м3;
Ацетилен технический газообразный- 871,601848 м3;
Известь комовая – 1,0980985 т;
Щебень фр.5-10 – 468,748062м3, 62,946м3;
Щебень фр.20-40 – 540,920376м3, 4,232м3;
Электроды АНО-6 – 345,18715 кг;
Электроды Э-50 – 0,0284 т;
Электроды Э-42 – 2,4327413 т;

Электроды Э-46-0,0677962 т;
Припоя ПОС-30- 0,0347098 т;
ПОС-40 – 0,00054 т;
Эмаль ХС-759 – 0,2766995 т;
Эмаль ПФ-115 – 0,2612455 т;
Электроды УОНИ-13/45 – 165,929 кг;
Растворитель Р-4 – 0,1728059 т;
Грунтовка ХС-010 – 0,1033989 т;
Пропан-бутановая смесь – 329,1248655кг;
Ацетон – 0,030474т;
Уайт-спирит – 0,109 482 т;
Лак БТ– 123 – 48,005 кг;
Д/топливо – 0,68244092 т;
Грунтовка ГФ – 021 – 0,0839912 т;
Эмаль ХВ– 124 – 0,0166352 т;
Лак БТ – 577 – 6,2 кг;
Эмаль К4-728 -0,00215 т.

**5) различные способы планировки объекта (включая расположение на земельном участке зданий и сооружений, мест выполнения конкретных работ):** согласно акту земельного участка.

**6) различные условия эксплуатации объекта (включая графики выполнения работ, влекущих негативные антропогенные воздействия на окружающую среду):** график выполнения работ предусмотрен рабочим проектом.

**7) различные условия доступа к объекту (включая виды транспорта, которые будут использоваться для доступа к объекту):** на период строительных работ предусмотрен доступ к объекту, с помощью автотранспорта, который приведен в исходных данных.

## РАЗДЕЛ 3

**5. Под возможным рациональным вариантом осуществления намечаемой деятельности понимается вариант осуществления намечаемой деятельности, при котором соблюдаются в совокупности следующие условия:**

**1) отсутствие обстоятельств, влекущих невозможность применения данного варианта, в том числе вызванную характеристиками предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности и другими условиями ее осуществления:**

Данный вариант по объекту: «Реконструкция улицы Пушкина на участке от улицы Акжол до дороги на ТЭЦ-2. Завершение строительства» представленный в ООВВ не несет невозможности применения осуществления намечаемой деятельности.

**2) соответствие всех этапов намечаемой деятельности, в случае ее осуществления по данному варианту, законодательству Республики Казахстан, в том числе в области охраны окружающей среды:**

Все этапы ООВВ намечаемой деятельности разработаны в соответствии с действующими в Республике Казахстан природоохранным законодательством, нормами, правилами и с учетом специфики объекта. Состав и содержание документа полностью отвечает требованиям Экологического Кодекса Республики Казахстан (от 2 января 2021 года № 400-VI «Экологический кодекс Республики Казахстан» (с изменениями и дополнениями от 27.12.2021 г.) статья 72 – Отчет о возможных воздействиях. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 3 августа 2021 года № 23809.

**3) соответствие целям и конкретным характеристикам объекта, необходимого для осуществления намечаемой деятельности:**

До начала строительных работ необходимо выполнить следующие виды работ: разбивочные работы; киркование существующего асфальтобетонного покрытия; расчистка территории от кустарника и пересадка деревьев; расчистка площадей от бытового мусора; переустройство

коммуникаций; срезка и наращивание смотровых и ливневых колодцев. Учитывая, что существующее покрытие находится в плохом состоянии, проектом предусматривается его кирковка, погрузка и транспортировка строительную площадку. Расчистка территории от кустарника предполагается на участках, попадающих под бульварную часть. Местоположение, количество и объемы работ по пересадке деревьев отражены в «Акте обследования зеленых насаждений». Объемы работ по пересадке согласовывает Заказчик.

План трассы

Общее направление трассы улицы северо-восточное. Начало проектируемого участка, принято в месте примыкания к развязке на пересечении ул. Пушкина и ул. Акжол – ПК 0+00. Конец участка на примыкании к дороге на ТЭЦ-2 – ПК 26+80.7.

Строительная длина ремонтируемого участка составляет 2680.7м.

Согласно Задания Заказчика, АПЗ и в соответствии со СНиП РК 3.01-01Ас-2007 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 27. 04. 2021 г.) в проекте принято:

- ширина полосы движения – 3.75 м,
- крайняя полоса – 4.0 м; - число полос движения - 4;
- проезжая часть улицы шириной 2х3.75м+2х4.0м =15.5 м;
- правоповоротные съезды шириной 5.0 м;
- местные проезды – 5.0-7.0 м;
-улицы шириной 7.0 – 15.0 м;

внутриквартальные въезды шириной 5.0 - 7.0 м;

- тротуары шириной 3.0 м с двух сторон проезжей части;
- технические тротуары вдоль кромок шириной 1.0 м;
- велодорожка шириной 2.0 м;
- зеленые полосы между проезжей частью и тротуаром до красных линий шириной 1.0 – 20.0 м;
- 12 автобусных остановок с посадочными площадками;
- 3 площадки для парковки автомобилей.

Расположение парковок, правоповоротных съездов, местных проездов, тротуаров и газонов в плане, приняты в соответствии с выданным поперечным профилем ТОО «НИПИ «Астанагенплан» существующей застройки и согласованным эскизным планом улицы.

Расположение автобусных остановок и тип автопавильонов согласованы с ГУ «Управление транспорта и развития дорожно-транспортной инфраструктуры г. Астана».

**4) Доступность ресурсов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности по данному варианту**

Все поставщики сырья расположены в регионе расположения проектирумого участка.

Преимуществами принятой площадки являются доступное расположение подводящих трубопроводов, необходимых инженерных коммуникаций, внешних систем электроснабжения, внешних систем водоснабжения, внешних сетей связи, автомобильных дорог.

Таким образом, принятый вариант намечаемой деятельности является рациональным, поскольку полностью обеспечивается доступность ресурсов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности.

**5) отсутствие возможных нарушений прав и законных интересов населения затрагиваемой территории в результате осуществления намечаемой деятельности по данному варианту:**

При оценке влияния на социальную сферу, обычно руководствуются несколько иными критериями, чем при оценке влияния на природную среду. Необходима детальная оценка как отрицательных, так и положительных воздействий, поскольку эксплуатация объекта, влекущего негативного воздействия на природную среду. Учитывая выгоду, которую получает общество, и отсутствие отрицательного воздействия, принимается решение об экологической целесообразности эксплуатации объекта.

## РАЗДЕЛ 4

**1. Информация о компонентах природной среды и иных объектах, которые могут быть подвержены существенным воздействиям намечаемой деятельности:**

1) жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности;

Объект «Реконструкция улицы Пушкина на участке от улицы Акжол до дороги на ТЭЦ-2. Завершение строительства» на период строительства, численность рабочего персонала будет составлять – 129 человек.

Условия работы соответствуют всем нормам и правилам техники безопасности, при строительстве. Рабочий персонал обеспечен питьевой водой, питание производится в частных объектах общепита, не привязанных к объекту строительства.

Проведение работ с соблюдением норм и правил техники безопасности, промышленной санитарии, противопожарной безопасности обеспечит безопасное проведение работ и не вызовет дополнительной, нежелательной нагрузки на социально-бытовую инфраструктуру близлежаих населенны пунтов. С точки зрения опасности техногенного загрязнения в районе, анализ прямого и опосредованного воздействия от объекта позволяет говорить о том, что, строительство данного объекта отрицательного влияния на здоровье местного населения и рабочего персонала не окажет. Таким образом, данная деятельность при незначительном воздействии на окружающую среду в области социальных отношений будет иметь, несомненно, огромное положительное значение.

**2) биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы):**

**Оценка воздействия на фауну**

Проектируемый участок не располагается на землях особо охраняемых природных территорий, заповедников и заказников, а также в их охранных зонах. Древесные растения и дикие животные, занесенные в Красную книгу Республики Казахстан, отсутствуют.

На территории самого города Астана животные не обитают, так как это городская среда.

На территории города обидают много птиц и за все сезоны можно увидеть более 90 видов птиц в разное время года. Одни останавливаются во время миграции, другие гнездятся либо прилетают на зимовку, а некоторые живут в городе постоянно. Например, можно выделить два вида воробьев (домового и полевого), серую ворону, сороку и сизого голубя. Эти птицы — постоянные встречающиеся в городе, в любом населенном пункте гарантирована встреча данных птиц. Впрочем, встретить их можно в основном на правом берегу, новые районы они еще не обжили, а также в парках и скверах города.

**Оценка воздействия на флору**

Строительство объекта **«Реконструкция улицы Пушкина на участке от улицы Акжол до дороги на ТЭЦ-2. Завершение строительства»** выполняется только в пределах отведенного участка и поэтому не оказывают негативного воздействия на флору.

*Представлен акт обследования на наличие зеленых насаждений № 910 от 31.12.2024 г., выданный ГУ «Управление ООСиП г.Астана».*

В результате выездного обследования земельного участка по указанному адресу установлено, что под пятно застройки не попадают под пересадку попадают 152 шт деревьев.

В том числе под пересадку:

- Тополь – 43 шт.,
- Клен – 103 шт.,
- Вяз – 6 шт.

Согласно п.52 и п.53 «Правил создания, содержания и защиты зеленых насаждений на территории города Астаны» утвержденный решением маслихата города Астаны от 3 октября 2023 года №87/10-VIII, «При пересадке деревьев физическими и юридическими лицами, компенсационная посадка не производится.

В случае если пересадка привела к гибели деревьев, устанавливается десятикратный размер компенсации».

**Озеленение и благоустройство**

Процент озеленяемой площади по всему объекту от площади застройки составляет 34%, в том числе:

- Деревья (различных пород) – 1394 шт.
- Кустарник (живая изгородь) – 6408 п.м.

Сравнительная таблица площадей по всему объекту:

| Наименование показателя | Площадь, м2 | Процент от общей площади участка, % |
|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 |
| Площадь застройки | 159925 | 100 |
| Площадь озеленения | 53830 | 34 |

Процент озеленяемой площади по всему объекту от площади застройки составляет 34 %, в том числе:

Ведомость элементов озеленения:

| Наименование | Условное обозначение | Количество |
|---|---|---|
| Липа мелколистная, 13 лет, шт |  | 453 |
| Тополь пирамидальный, 9 лет, шт |  | 315 |
| Клен остролистный, 11 лет, шт |  | 626 |
| Жимолость татарская, 5 лет. |  | 6 408 п.м.<br>12 816 шт. |

**3) земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе включая органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации):**

Согласно постановлению акимата г. Астана № 510-466 от 20.02.2024 г. Разрешить ГУ «Управление транспорта и развития дорожно-транспортной инфраструктуры города Астана» в течении трех лет проведение изыскательных работ на участке площадью 22,6485 га, расположенном по адресу: г.Астана, район «Байқоныр», улица А.Пушкина (от ТЭЦ-2 до улицы Ақжол).

До начала строительных работ необходимо выполнить следующие виды работ: разбивочные работы;

киркование существующего асфальтобетонного покрытия;
расчистка территории от кустарника и пересадка деревьев;
расчистка площадей от бытового мусора;
переустройство коммуникаций;
срезка и наращивание смотровых и ливневых колодцев.

Учитывая, что существующее покрытие находится в плохом состоянии, проектом предусматривается его кирковка, погрузка и транспортировка строительную площадку.

Расчистка территории от кустарника предполагается на участках, попадающих под бульварную часть. Местоположение, количество и объемы работ по пересадке деревьев отражены в «Акте обследования зеленых насаждений». Объемы работ по пересадке согласовывает Заказчик.

При приведении высотных параметров смотровых колодцев в соответствие с проектным рельефом и проектной проезжей частью, проектом предусмотрена срезкаи наращивание уровня существующих смотровых и ливневых колодцев. Данные по местоположению и корректировке уровней отражены в «Ведомости переустройства существующих колодцев».

Строительная площадка в ходе строительства своевременно очищается от строитель-ного мусора, в зимнее время от снега, в теплое время года поливается. Сбор и удаление отхо-дов, содержащих токсические вещества, осуществляются в закрытые контейнеры или плот-ные мешки, исключая ручную погрузку. Для сбора строительных отходов устанавливается контейнер для мусора объемом 8,0 м³, для бытовых отходов от жизнедеятельности строите-лей – контейнер объемом 1,1 м³.

Контейнеры для мусора регулярно вывозятся с территории строительной площадки авто-транспортом на полигон ТБО. Вывозку строительного мусора осуществлять контейне-рами и оборудованными самосвалами.

**4) воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод):**

Грунтовые воды, на участке проектирования, вскрыты повсеместно. В глинистых отло-

жениях распространение грунтовых вод носит спорадический характер, основное накопление происходит в линзах и прослоях песка.

Установившийся уровень на период изыскания (май 2023 г.) отмечен на глубине 2.1÷4.2 м, абсолютные отметки установившегося уровня 351.39÷360.94 м.

Грунтовые воды безнапорные, в условиях естественного режима уровень грунтовых вод подвержен сезонным колебаниям - ожидаемый максимальный подъём уровня грунтовых вод в паводковый период (начало мая) +1.5 м по отношению к отмеченному на период изысканий (либо до отметок поверхности земли), минимальный конец января начало февраля. Питание грунтовых вод происходит за счет поглощения паводкового стока, инфильтрации осадков зимнее - весеннего периода.

Величины коэффициентов фильтрации грунтов приведённые в ведомости физико- механических свойств грунтов.

По химическому составу грунтовые воды гидрокарбонатно-хлоридно-сульфатные- кальциево-магниево-натриевые с сухим остатком 5034 мг/л и общей жёсткостью 40.0 мг-экв/л. Реакция воды слабощелочная (pH=7.4). Обладают от средней до слабой углекислотной агрессией к бетонам марки W4÷W6, от сильной до слабой сульфатной агрессией к бетонам марки W4÷W8 и средней хлоридной агрессией к арматуре железобетонных конструкций при периодическом смачивании.

**5) атмосферный воздух (в том числе риски нарушения экологических нормативов его качества, целевых показателей качества, а при их отсутствии – ориентировочно безопасных уровней воздействия на него):**

Строительство объекта в любом случае подразумевает выброс загрязняющих веществ, образование отходов производства, что является сознательным допущением вероятности причинения вреда окружающей среде ради достижения экономической выгоды. Если размещение объекта происходит в соответствии с установленными нормами и правилами, общество в лице государственных природоохранительных органов считает риск такого размещения и воздействия приемлемым.

При размещении и дальнейшей эксплуатации промышленного объекта в ряде случаев существует вероятность **возникновения аварийных ситуаций**, ответственность за последствия которых полностью ложится на природопользователя.

**Анализ риска** аварий на опасных производственных объектах является составной частью управления промышленной безопасностью. Анализ риска заключается в систематическом использовании всей доступной информации для идентификации опасностей и оценки риска возможных нежелательных событий.

Данный объект не предполагает возникновения аварийных выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, поскольку не предполагает использование взрывных работ, вскрышных и добычных.

Для определения значения степени экологического риска была проведена комплексная (интегральная) оценка воздействия на отдельные компоненты природной среды в таблице ниже:

| Компоненты природной среды | Источник и вид воздействия | Пространственный масштаб | Интенсивность воздействия | Комплексная оценка | Категория значимости |
|---|---|---|---|---|---|
| Атмосферный воздух | Выбросы загрязняющих веществ на период строительства ( временные источники загрязнения) | Локальное | Незначительное | 8 | Воздействие низкой значимости |
| Почвы и недра | Загрязнение почвы, нарушение почвенного покрова | Локальное | Отсутствует | Отсутствует | Отсутствует |
| Поверхностные и подземные воды | Загрязнение подземных и поверхностных вод | Локальное | Отсутствует | Отсутствует | Отсутствует |

**Мероприятия по снижению воздействия на реализацию намечаемой деятельности на окружающую среду:**

1. *Мероприятия по снижению воздействия по атмосферному воздуху – пылеподавление на площадке, а также при погрузочно-разгрузочных работах строительных материалов;*
2. *Своевременный вывоз отходов, временное хранение отходов в специально отведенных местах;*
3. *Запрещается заправка автотранспорта на территории данного объекта во время строительных работ.*

При выезде автотранспортного средства со строительной площадки на центральную автомагистраль предусмотреть пункт мойки колес (ранее описанный в проекте). Таким образом, по данному объекту реализации намечаемой деятельности экологические риски на период строительства могут быть при пылении от временных источников загрязнения, от передвежных источников загрязнения – загазованность, но по расчетам рассеивания можно сделать вывод о том, что воздействия на атмосферный воздух низкой значимости, в пределах нормы предельно допустимых концентраций.

Таблица 3.8.2

Суммарные выбросы загрязняющих веществ

Астана, «Реконструкция улицы Пушкина на участке от улицы Акжол до дороги на ТЭЦ-2. Завершение строительства»

| Код ЗВ | Кол-во ЗВ, отходящ. От источника выделения | В том числе | | Из поступивших на очистку | | | Всего выброшено в атмосферу |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Выбрасыв. без очистки | Поступает на очистку | Выброшено в атмосферу | Уловлено и обезврежено | | |
| | | | | | Фактически | Из них на утилизир. | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 2908 | 1.296 | | 1.296 | 0.648 | 0.648 | | 0.648 |
| 2908 | 24.33 | | 24.33 | 12.165 | 12.165 | | 12.165 |
| 0214 | 0.000413 | | 0.000413 | 0.0002065 | 0.0002065 | | 0.0002065 |
| **Итого:** | **25.62641** | | **25.62641** | **12.813205** | **12.813205** | | **12.813205** |

**6) сопротивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем:** Сопротивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем не предусматривается.

**7) материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты:** На проектируемом объекте памятников историко-культурного наследия не выявлено.

**РАЗДЕЛ 5**

**7. Описание возможных существенных воздействий (прямых и косвенных, кумулятивных, трансграничных, краткосрочных и долгосрочных, положительных и отрицательных) намечаемой деятельности на объекты, перечисленные в пункте 6 настоящего приложения, возникающих в результате:**

**1) строительства и эксплуатации объектов, предназначенных для осуществления намечаемой деятельности, в том числе работ по постутилизации существующих объектов в случаях необходимости их проведения:**

По данному объекту предусмотрены работы на период строительства намечаемой деятельности. На площадке имеются временные (на период строительства) источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Расчеты валовых выбросов производятся на период проведения строительных работ. На период эксплуатации объекта от источников загрязнения атмосферного воздуха не предусматриваются. Постутилизация существующих объектов не предусмотрено.

**2) использования природных и генетических ресурсов (в том числе земель, недр, почв, воды, объектов растительного и животного мира – в зависимости от наличия этих ресурсов и места их нахождения, путей миграции диких животных, необходимости использования невозобновляемых, дефицитных и уникальных природных ресурсов):** использования природных и генетических ресурсов для данного объекта не используются, т.к. объект находится в городе Астана.

**РАЗДЕЛ 6**

**8. Обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий, физических воздействий на окружающую среду, выбора отходами: управление отходами и безопасное обращение с ними являются одним из основных пунктов экологического планирования и управления в** «Реконструкция улицы Пушкина на участке от улицы Акжол до дороги на ТЭЦ-2. Завершение строительства»**. В целях предотвращения загрязнения компонентов операций по управлению отходами:**

Оценка текущего состояния управления отходами: управление отходами и безопасное обращение с ними являются одним из основных пунктов экологического планирования и управления в **«Реконструкция улицы Пушкина на участке от улицы Акжол до дороги на ТЭЦ-2. Завершение строительства»** . В целях предотвращения загрязнения компонентов природной среды накопление и удаление отходов должно производиться в строгом соответствии с действующими в Республике Казахстан нормативно-правовыми актами, требованиями международных стандартов, а также внутренними стандартами **«Реконструкция улицы Пушкина на участке от улицы Акжол до дороги на ТЭЦ-2. Завершение строительства»**.

Список видов отходов принят с учетом выполняемых производственных операций на проектируемом объекте ***«Реконструкция улицы Пушкина на участке от улицы Акжол до дороги на ТЭЦ-2. Завершение строительства»*** - источников их образования.

**Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами(тара из-под ЛКМ)** образуются при проведении лакокрасочных работ различных поверхностей и мелких деталей оборудования. Отходами являются: контейнеры (банки, бочки), аэрозольные баллончики содержащие остатки лакокрасочных материалов, ветошь, кисти, валики и т.д. Складируются в специальных установленных местах (промаркированных контейнерах), передаются специализированной организации, осуществляющей операции по восстановлению или удалению.

**Смешанные коммунальные отходы** образуются в процессе жизнедеятельности персонала. В состав ТБО входят также и маски, используемые сотрудниками, как средства индивидуальной защиты (маски относятся к медицинским отходам класса «А» (неопасные медицинские отходы, подобные ТБО). Твердые бытовые отходы складируются в специальных установленных местах

(промаркированных контейнерах), передаются специализированной организации, осуществляющей операции по восстановлению или удалению.

**Смешанные отходы строительства и сноса** образуются в ходе строительных работ и состоят из остатков строительных материалов, раствора, бетона, боя кирпича, остатков цемента и т.д. Складируются в специальных установленных местах, передаются специализированной организации, осуществляющей операции по восстановлению и удалению или используется как вторичное сырье на собственные нужды.

**Отходы сварки** представляют собой остатки электродов после использования их при сварочных работах в процессе ремонта оборудования и автотранспорта. Складируются в специальных установленных местах (промаркированных контейнерах), передаются специализированной организации, осуществляющей операции по восстановлению или удалению.

**Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (промасленная ветошь)** образуется в результате протирки замаслянного оборудования, ремонта и эксплуатации автотранспорта и станочного оборудования. Складируются в специальных установленных местах (промаркированных контейнерах), передаются специализированной организации, осуществляющей операции по восстановлению или удалению.

***Также при строительстве образуются: отходы полиэтилена, отходы битума, известковые отходы. При эксплуатации спец. автотранспорта образуются: отработанные моторные масла, отработанные шины, фильтры отработанные.***

***<u>Смешанные коммунальные отходы - ТБО</u>***

Количество планируемых рабочих при строительстве – 129 человек

Норма образования ТБО на одного человека – 0,3 м.куб/год

Плотность ТБО – 0,25 т/м.куб

Планируемое образование ТБО 129*0,3*0,25 = 9,675/365=0.0265*357 = 9,4605 т.

Временное складирование отходов на срок **не более шести месяцев** в специально установленных контейнерах с различной маркировкой, которые устанавливаются для минимизации негативного влияния твердо-бытовых отходов на окружающую среду и на здоровье человека. Вывоз отходов будет осуществляться на городской полигон твердых бытовых отходов по договору со сторонней организацией.

В соответствии со ст.351 Экологического Кодекса на полигонах твердых бытовых отходов должна быть предусмотрена обязательная сортировка отходов по видам, указанным в подпунктах 6), 10), 11), 12), 13), 14), 15), 16) и 17) пункта 1 настоящей статьи 351 ЭК РК.

Сортировка твердых бытовых отходов осуществляется с соблюдением национальных стандартов, включенных в перечень, утвержденный уполномоченным органом в области охраны окружающей среды. Под раздельным сбором отходов понимается сбор отходов раздельно по видам или группам в целях упрощения дальнейшего специализированного управления ими.

Требования к раздельному сбору отходов, в том числе к видам или группам (совокупности видов) отходов, подлежащих обязательному раздельному сбору, определяются уполномоченным органом в области охраны окружающей среды в соответствии с требованиями настоящего Кодекса и с учетом технической, экономической и экологической целесообразности.

Раздельный сбор осуществляется по следующим фракциям:

1) «сухая» (бумага, картон, металл, пластик и стекло);

2) «мокрая» (пищевые отходы, органика и иное).

Запрещается смешивание отходов, подвергнутых раздельному сбору, на всех дальнейших этапах управления отходами.

***<u>Смешанные отходы строительства и сноса - Строительные отходы</u>***

***Строительные отходы***

На данном объекте за период проведения работ (17 месяцев – 357 дней) могут образовываться строительные отходы, примерно в количестве 8524,4611 тонн строительного мусора (согласно сметному расчету), сдача строительного мусора будет определена по факту во время образования данного вида отхода.

Согласно ст. 376 ЭК РК п.2,3,4:

- 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.

Временное складирование отходов в специально установленных контейнерах. Временное хранение отходов предусмотрено в срок не более шести месяцев. Будет заключен договор со специализированной организацией для вывоза строительных отходов на специально отведенные места.

***Шламы от обработки сточных вод на месте эксплуатации, содержащие опасные вещества***
***Осадок от мойки колес***

Уровень опасности - опасный отход, так как в составе осадка от мойки колес имеется нефтяная пленка.

Объем сточных вод, поступающих в песколовку, - *V*, м$^3$/год. Удельный норматив образования влажного осадка (песок + взвесь) - 0,15 кг/м$^3$.

Норма образования отхода – M = V·0.15·0.001, т/год.

M = 394,47*0,15*0,001 = 0,059 т/год.

Отходы со строительной площадки передаются специализированной организации по договору для дальнейшей утилизации.

***Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами (тара из-под ЛКМ)***

Образуются при выполнении малярных работ. Состав отхода (%): жесть – 94-99, краска – 5-1. Не пожароопасны, химически неактивны. Уровень опасности отходов – янтарный список.

Норма образования отхода определяется по формуле:

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

где $M_i$ - масса $i$-го вида тары, т/год;

- число видов тары;

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

$\alpha_i$ - содержание остатков краски в $i$-той таре в долях от $M_{ki}$ 0,05

На строительство объекта используется 1,1110865 тонн лакокрасочных материалов. ЛКМ поступают в металлических банках по 10,0 кг, масса пустой банки составляет около 0,5 кг, число единиц тары n = 111 шт.

Планируемое образование тары из-под краски = 0,0005 * 111 + 1,1110865 * 0,05 = 0,0555 + 0,055554325 = 0,111054325 т

Для временного хранения тары из-под лакокрасочных изделий предусмотрен контейнер. Вывоз тары из-под ЛКМ будет осуществляться на специализированный полигон согласно договору.

***Отходы сварки***

Норма образования отходов (N) рассчитывается по формуле:

N=M ост.* а, т/год,

где: M ост. – фактический расход электродов – 6,26342944 т/год

а – 0,015 от массы электрода

N = 6,26342944 *0,015 = 0,093951442 т/год

Огарки сварочных электродов будут собираться в специальный ящик, установленный на твердом покрытии. Временное хранение отходов предусмотрено в срок не более шести месяцев, после окончания строительных работ передаются специализированной организации согласно договору.

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

***масленная ветошь)***

Планируемый объем ветоши составит – 0,268230375 тонн в год промасленной ветоши (по сметному разделу).

Расчет промасленной ветоши – нормативное количество отхода определяется исходя из поступающего количества ветоши ($M_0$, т/год), норматива содержания в ветоши масел (М) и влаги (W).

**N = $M_0$ + M + W, т/год,**

где **M** = $0.12 * M_o$, $W = 0.15 * M_o$ .

**W =** 0.15 x 0,268230375 = 0,040234556; M = 0,12 x 0,268230375 = 0,032187645;

**N =** 0,268230375 + 0,040234556 + 0,032187645= 0,340652577 **т/год**

Для временного хранения предусматривается специальная емкость, установленная в определенной месте с твердым покрытием с плотно закрывающейся крышкой, предотвращающая попадание атмосферных осадков (дождя, снега). Временное хранение отходов предусмотрено в срок не более шести месяцев, далее передаются специализированной организации согласно договору.

***Отходы полиэтилена***

Количество полиэтиленовых мешков - N, шт./год, масса мешка - m, т.

Количество использованных мешков зависит от расхода сырья.

Норма образования отхода, $M_{отх} = N \cdot m$, т/год.

Мотх = 200 * 0,5 кг = 0,1 тонн/год

***Отходы битума***

Норма образования отхода принимается по факту. Ориентировочно может быть рассчитана исходя из опытных данных, согласно которым удельное количество составляет (0,7-1,0)·10 т/т; при этом норма образования отхода (N) составляет:

$N = (0.7 - 1.0) \cdot 10^{-4} \cdot G$, т/год

где G - годовой расход, т/год

Битум, мастика, асфальтобетонные смеси = 16400,99878 т.

Итого: 0,7 * $10^{-4}$ * 16400,99878= 1,148069915 тонн/ год

***Известковые отходы***

Норма образования отхода принимается по факту. Ориентировочно может быть рассчитана исходя из опытных данных, согласно которым удельное количество составляет (0,7-1,0)·10 т/т; при этом норма образования отхода (N) составляет:

$N = (0.7 - 1.0) \cdot 10^{-4} \cdot G$, т/год

где G - годовой расход, т/год

Известь – 1,0980985 тонн

N = 1,0 * $10^{-4}$ * 1,0980985 = 0,00010981 тонн/год

***Отработанные моторные масла***

**Моторное масло** используется для работы спец.техники, по фактическим данным количество образования отработанного моторного масла рассчитывается ниже по формуле:

Количество отработанного масла может быть определено по формуле: $N = N_d * 0,25$

где 0,25 - доля потерь масла от общего его количества)

$N_d$ нормативное количество израсходованного моторного масла при работе транспорта на дизельном топливе, $N_d = Y_d * H_d$ (здесь: $Y_d$- расход дизельного топлива – 0,68244092 т)

$H_d$ - норма расхода масла, 0,032 л/л расхода топлива),

Nd = 0,68244092 * 0.032* 0,25 = 0,00545953 **тонн**

***Отработанные шины***

Масса изношенных автомобильных шин определяется по формуле:

$M_{отх} = 0,001 * П_{ср} * К * к * М/Н$, т/год;

к - количество шин;
М - масса шины (принимается в зависимости от марки шины),
К - количество машин,
Пср - среднегодовой пробег машины (тыс.км),
Н - нормативный пробег шины (тыс.км)

| ***Тип авто-транспорта*** | ***Ср.год пробег а/м, тыс.км.*** | ***Кол-во а/м, шт.*** | ***Кол-во шин на а/м, шт.*** | ***Масса шины, т*** | ***Нормативный пробег шины, тыс.км*** | ***Норматив образова-ния, т/год*** |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Грузовые | 3620 | 17 | 4,6,10 | 0,039 | 38000 | **0,00037** |

***<u>Фильтры отработанные</u>***

Расчет образования промасленных фильтров от эксплуатации автотранспорта производится по формуле:

$$Q=(П_п/Н_п)*Мф,$$

где Q -масса отработанных фильтров, т;
Пп общий пробег по предприятию, км;
Нп - нормативный пробег для замены фильтра (10000 км);
М - масса фильтра в тоннах (0,0004 т для грузовых автомобилей, 0,0002 для легковых автомобилей).

**Количество образования промасленных фильтров от эксплуатации автотранспорта**

| **Транспорт** | **Общий пробег спец.техники, км** | **Нормативный пробег для замены фильтра, км** | **Средняя масса фильтра, тонн** | **Кол-во отработанных фильтров, тонн** |
|---|---|---|---|---|
| Грузовые | 79640 | 10000 | 0,0004 | **0,0031856** |

Управление отходами предполагает разработку организационной системы отслеживания образования отходов, контроль за их сбором, хранением и утилизацией.
Отходы, образующиеся при нормальном режиме работы станции, из-за их незначительного и постепенного накопления сразу не вывозятся, а временно складируютсяв отведенных для этих целей местах. Все отходы, образующиеся при производственной деятельности предприятия, размещаются организованно, т.е. регламентировано, временное складирование отходов предусматривается в соответствии с требованиями Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» (утвержден приказом и.о. Министра здравоохранения РК от 25.12.2020г. № ҚР ДСМ-331/2020).

Содержание в чистоте и своевременная санобработка мусорных контейнеров и площадок для размещения контейнеров, надзор за их техническим состоянием происходит под постоянным контролем ответственных лиц. В летний период предусматривается ежедневная уборка территории от мусора с последующим поливом территории объектов.

Процесс управления отходами на предприятии включает следующие этапы технологического цикла обращения с отходами:

- образование;
- накопление;
- сбор и сортировка;
- транспортирование;
- восстановление отходов;
- удаление отходов;
- паспортизация.

**9. Обоснование предельного количества накопления отходов по их видам:**

**Перечень и объемы образования отходов производства и потребления на период строительства**

| № | Наименование отходов | Нормативное количество образования отходов, т/год | Количество отходов получаемых оттретьих лиц (подрядных организаций), т/год | Общее количествоотходов, т/год |
|---|---|---|---|---|
| **Итого** | | **8535,783453** | **-** | **8535,783453** |
| 1 | Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами (тара из-под ЛКМ) | 0,111054325 | - | 0,111054325 |
| 2 | Смешанные отходы строительства и сноса | 8524,4611 | - | 8524,4611 |
| 3 | Отходы сварки | 0,093951442 | - | 0,093951442 |
| 4 | Смешанные коммунальные отходы | 9,4605 | - | 9,4605 |
| 5 | Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (промасленная ветошь) | 0,340652577 | - | 0,340652577 |
| 6 | Шламы от обработки сточных вод на месте эксплуатации, содержащие опасные вещества | 0,059 | - | 0,059 |
| 7 | Отходы полиэтилена | 0,1 | - | 0,1 |
| 8 | Отходы битума | 1,148069915 | - | 1,148069915 |
| 9 | Известковые отходы | 0,00010981 | - | 0,00010981 |
| 10 | Отработанные моторные масла | 0,00545953 | - | 0,00545953 |
| 11 | Отработанные шины | 0,00037 | - | 0,00037 |
| 12 | Фильтры отработанные | 0,0031856 | - | 0,0031856 |

**Накопление**

Накопление отходов разрешается только в специально установленных и оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах. Осуществление других видов деятельности, не связанных с обращением с отходами, на территории, отведенной для их накопления, запрещается.

Места накопления отходов предназначены для временного складирования отходов на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их передачи специализированной организации или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению.

На проектируемом объекте контейнеры с отходами размещаются на специально отведенных огороженных площадках, имеющих твердое покрытие (асфальт, бетон) с цельюисключения попадания загрязняющих веществ на почво-грунты и затем в подземные воды. Образование и накопление

опасных отходов должны быть сведены к минимуму. Запрещается накопление отходов с превышением сроков и (или) с превышением установленных лимитов накопления отходов.

**Сбор отходов**

1. 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.

2. Лица, осуществляющие операции по сбору отходов, обязаны обеспечить раздельный сбор отходов в соответствии с требованиями настоящего Кодекса.

Под раздельным сбором отходов понимается сбор отходов раздельно по видам или группам в целях упрощения дальнейшего специализированного управления ими.

3. Требования к раздельному сбору отходов, в том числе к видам или группам (совокупности видов) отходов, подлежащих обязательному раздельному сбору, определяются уполномоченным органом в области охраны окружающей среды в соответствии с требованиями настоящего Кодекса и с учетом технической, экономической и экологической целесообразности.

Раздельный сбор осуществляется по следующим фракциям:

1) «сухая» (бумага, картон, металл, пластик и стекло);

2) «мокрая» (пищевые отходы, органика и иное).

5. Запрещается смешивание отходов, подвергнутых раздельному сбору, на всех дальнейших этапах управления отходами.

| **Контейнеры для раздельного сбора мусора** | | |
|---|---|---|
| **виды** | **цвета** | **правила разделения** |
| **Для отходов «сухой» фракции** | Желтый контейнер  | (вторичное сырье: пластик, бумага, стекло, металл)   |
| **Для отходов «мокрой» фракции** | Зеленые либо металлические контейнеры  | пищевые отходы, средства гигиены, древесина, текстиль и   прочее |
| **Специализированные контейнеры** | Тёмно-синие контейнеры | для сбора мелкогабаритной электроники, потерявшей потребительские свойства |

| | | |
|---|---|---|
| | |   |

Согласно ст. 376 ЭК РК п.2,3,4:

- 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. Для временного хранения строительных отходов предусмотрен контейнер.

**Транспортирование**

Транспортирование отходов осуществляется под строгим контролем с регистрациейдвижения всех отходов до конечной точки их восстановления или удаления.

Все отходы, подлежащие утилизации, взвешиваются и регистрируются в журналеучёта отходов на участках, где они образуются.

Транспортировка опасных отходов должна быть сведена к минимуму.

Транспортировка отходов на объекте осуществляется с помощью специализированных транспортных средств лицензированного предприятия, занимающегося вывозом отходов согласно заключенного договора.

В случае возникновения или угрозы аварий, связанных с обращением с отходами, которые наносят или могут нанести ущерб окружающей среде, здоровью или имуществу физических либо имуществу юридических лиц, немедленно информировать об этом уполномоченный орган в области охраны окружающей среды и государственный орган в области санитарно-эпидемиологического благополучия населения и местные исполнительные органы.

**Восстановление отходов**

Восстановлением отходов признается любая операция, направленная на сокращение объемов отходов, главным назначением которой является использование отходов для выполнения какой-либо полезной функции в целях замещения других материалов, которые в противном случае были бы использованы для выполнения указанной функции, включая вспомогательные операции по подготовке данных отходов для выполнения такой функции, осуществляемые на конкретном производственном объекте или в определенном секторе экономики.

К операциям по восстановлению отходов относится подготовка отходов к повторному использованию включает в себя проверку состояния, очистку и (или) ремонт, посредством которых ставшие отходами продукция или ее компоненты подготавливаются для повторного использования без проведения какой-либо иной обработки.

Целью вторичной переработки сырья является сохранение природных ресурсов посредством повторного применения или использования возвращаемых в оборот материалов отхода и сокращения (минимизация) объемов отходов, которые требуют вывозаи удаления.

Чтобы сократить объем образующихся отходов и создать соответствующую систему их утилизации, на объекте введен раздельный сбор отходов для вторичной переработки: металл, аккумуляторы, отработанные масла, фильтра, ветошь и т.д.

Так, металлолом, в частности обрезки труб, списанная техника, емкости различного объема и т.д., используются объектами на собственные внутрихозяйственные нужды. Остальной объем металла вывозится в соответствии с договором со специализированной организацией.

Древесные отходы преимущественно используются на местные нужды – опилки применяют в качестве упаковочного материала при транспортировке оборудования или используется для улучшения почвенного слоя, крупные фракции отходов идут в качестве строительного материала для решения местных проблем.

**Удаление**

Для обеспечения ответственного обращения с отходами на объекте заключает договора со специализированными предприятиями для передачи отходов на удаление.

Правильная организация накопления, удаления и переработки отходов максимально предотвращает загрязнение окружающей среды. Это предполагает исключение, изменение или сокращение видов работ, приводящих к загрязнению отходами почвы, атмосферы или водной среды. Планирование операций по снижению количества отходов, их повторному использованию, утилизации восстановление создают возможность минимизации воздействия на компоненты окружающей среды.

**Паспортизация**

На опасные отходы, которые образуются в процессе деятельности объекте, составляются и утверждаются Паспорт опасных отходов. Форма паспорта опасных отходов утверждается уполномоченным органом в области охраны окружающей среды, заполняется отдельно на каждый вид опасных отходов и представляется в порядке, определяемом статьей 384 Экологического Кодекса, в течение трех месяцев с момента образования отходов.

Паспорт опасных отходов является бессрочным документом.

Копии паспортов опасных отходов представляются юридическому лицу, транспортирующему партию таких отходов или ее часть, а также каждому грузополучателю такой партии (части партии) опасных отходов.

**Сведения о классификации отходов:**

**Виды отходов определяются на основании классификатора отходов, утвержденного уполномоченным органом в области охраны окружающей среды (далее - классификатор отходов).**

Классификатор отходов разрабатывается с учетом происхождения и состава каждого вида отходов и в необходимых случаях определяет лимитирующие показатели концентрации опасных веществ в целях их отнесения к опасным или неопасным.

Каждый вид отходов в классификаторе отходов идентифицируется путем присвоения шестизначного кода.

Виды отходов относятся к опасным или неопасным в соответствии с классификатором отходов с учетом требований Экологического Кодекса.

Отдельные виды отходов в классификаторе отходов могут быть определены одновременно как опасные и неопасные с присвоением различных кодов («зеркальные» виды отходов) в зависимости от уровней концентрации содержащихся в них опасных веществ или степени влияния опасных характеристик вида отходов на жизнь и (или) здоровье людей и окружающую среду.

В соответствии пункта 5 статьи 338 Экологического Кодекса, отнесение отходов к опасным или неопасным и к определенному коду классификатора отходов производится владельцем отходов самостоятельно.

Включение вещества или материала в классификатор отходов не является определяющим фактором при отнесении такого вещества или материала к категории отходов. Вещество или материал, включенные в классификатор отходов, признаются отходами, если они соответствуют определению отходов согласно требованиям статьи317 Экологического Кодекса:

под **отходами** понимаются любые вещества, материалы или предметы, образовавшиеся в процессе производства, выполнения работ, оказания услуг или в процессе потребления (в том числе товары, утратившие свои потребительские свойства), которые их владелец прямо признает отходами либо должен направить на удаление или восстановление в силу требований закона или намеревается подвергнуть либо подвергает операциям по удалению или восстановлению.

К отходам не относятся:

1) вещества, выбрасываемые в атмосферу в составе отходящих газов (пылегазовоздушной смеси);

2) сточные воды;

3) загрязненные земли в их естественном залегании, включая неснятый загрязненный почвенный слой;

4) объекты недвижимости, прочно связанные с землей;

5) снятые незагрязненные почвы;

6) общераспространенные твердые полезные ископаемые, которые были извлечены измест их естественного залегания при проведении земляных работ в процессе строительной деятельности и которые в соответствии с проектным документом используются или будут использованы в своем естественном состоянии для целей строительства на территории той же строительной площадки, где

они были отделены;

7) огнестрельное оружие, боеприпасы и взрывчатые вещества, подлежащие утилизации в соответствии с законодательством Республики Казахстан в сфере государственного контроля за оборотом отдельных видов оружия.

В таблице 2 приведена общая классификация отходов.

Таблица 2.

**Общая классификация отходов**

| № п/п | Наименование отхода | Уровень опасности | Код отхода |
|---|---|---|---|
| 1 | Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами (тара из-под ЛКМ) | Опасный | 15 01 10* |
| 2 | Смешанные отходы строительства и сноса | Неопасный | 17 09 04 |
| 3 | Отходы сварки | Неопасный | 12 01 13 |
| 4 | Смешанные коммунальные отходы | Неопасный | 20 03 01 |
| 5 | Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (промасленная ветошь) | Опасный | 150202* |
| 6 | Шламы от обработки сточных вод на месте эксплуатации, содержащие опасные вещества | Опасный | 07 01 11* |
| 7 | Отходы полиэтилена | Неопасный | 20 01 39 |
| 8 | Отходы битума | Опасный | 17 03 01* |
| 9 | Известковые отходы | Неопасный | 03 03 09 |
| 10 | Отработанные моторные масла | Опасный | 13 02 04* |
| 11 | Отработанные шины | Неопасный | 16 01 03 |
| 12 | Фильтры отработанные | Опасный | 16 01 07* |

** - опасные отходы согласно Приложению 1 Классификатора отходов от 6 августа 2021 года №314.*

Фактическое количество образования отходов производства и потребления на период строительства по объекту по отходам показано в таблице 3.

Таблица 3.

**Фактические объемы образования отходов на период строительства объекта:**

| Наименование отходов | Единица измерения | Фактическое количество образования отходов |
|---|---|---|
| | | за 2025 - 2026 г. |
| Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами (тара из-под ЛКМ) | тонн | 0,111054325 |

| | | |
|---|---|---|
| Смешанные отходы строительства и сноса | тонн | 8524,4611 |
| Отходы сварки | тонн | 0,093951442 |
| Смешанные коммунальные отходы | тонн | 9,4605 |
| Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (промасленная ветошь) | тонн | 0,340652577 |
| Шламы от обработки сточных вод на месте эксплуатации, содержащие опасные вещества | тонн | 0,059 |
| Отходы полиэтилена | тонн | 0,1 |
| Отходы битума | тонн | 1,148069915 |
| Известковые отходы | тонн | 0,00010981 |
| Отработанные моторные масла | тонн | 0,00545953 |
| Отработанные шины | тонн | 0,00037 |
| Фильтры отработанные | тонн | 0,0031856 |

Количество *других отходов*, образующихся в ходе деятельности проектируемого объекта ***«Реконструкция улицы Пушкина на участке от улицы Акжол до дороги на ТЭЦ-2. Завершение строительства»***, сравнительно невелико.

**Мероприятия, направленные на снижение влияния образующихся отходов**.

В период проведения строительно-монтажных работ, должен быть предусмотрен ряд мероприятий, направленных на сохранение окружающей среды и предотвращение негативных последствий строительства.

*В период строительства предусмотрены следующие мероприятия:*

- отходы будут храниться с учетом существующих требований для предотвращения загрязнения окружающей среды;
- с целью оптимизации организации обработки и удаления отходов и облегчения утилизации различных типов отходов, предусмотрен раздельный сбор;
- на этапе технической рекультивации нарушенных земель – уборка строительных отходов;
- сбор и вывоз всех видов отходов в отведенные места.
- максимально возможное сокращение образования отходов производства и потребления и экологически безопасное обращение с ними;
- организация работ, исходя из возможности повторного использования, утилизации, регенерации, очистки или экологически приемлемому удалению отходов производства и потребления.

**10. Обоснование предельных объемов захоронения отходов по их видам, если такое захоронение предусмотрено в рамках намечаемой деятельности:** захоронение не предусмотрено, будет в процессе строительных работ предусмотрена утилизация отходов.

## РАЗДЕЛ 7

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

**1) вероятность возникновения отклонений, аварий и инцидентов в ходе намечаемой деятельности:**

В программе работ в обязательном порядке необходимо учитывать возможность возникновения различного рода катастроф и предусматривать мероприятия по снижению уязвимости социально-экономических систем, производственных комплексов и объектов от катастроф и их последствий.

Главная задача в соблюдении безопасности работ заключается в проведении операции таким образом, чтобы заранее предупредить риск с определением критических ошибок; снижением вероятности ошибок при проектировании работ.

Вероятности возникновения аварийных ситуаций используется для определения следующих явлений:

• потенциальные события или опасности, которые могут привести к аварийной ситуации, а также к вероятным катастрофическим воздействиям на окружающую среду при осуществлении конкретного проекта;

• вероятность и возможность наступления такого события;

• потенциальная величина или масштаб экологических последствий, которые могут быть причинены в случае наступления такого события.

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

*Под природными факторами* понимаются разрушительные явления, вызванные природно-климатическими причинами, которые не контролируются человеком. Иными словами, при возникновении чрезвычайной природной ситуации возникает опасность 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 о риске, связанном с природными факторами.

К природным факторам относятся:

• сейсмическая активность – землетрясения;

• неблагоприятные метеоусловия (ураганные ветры, повышенные атмосферные осадки).

Территория планируемых работ не входит в сейсмически активную зону. Характер воздействия: отсутствует.

В результате неблагоприятных метеоусловий, таких как сильные ураганные ветры, повышенные атмосферные осадки, могут произойти частичные повреждения оборудования, кабельных линий силовых приводов на протяжении улицы. Природно-климатические условия характеризуются резко континентальным климатом.

Наличие большого дефицита влажности при высоких температурах воздуха создает условия для значительного испарения. На всей территории исследования дуют частые и сильные ветры, преимущественно юго-западного и западного направления, которые летом поднимают пыльные бури, а зимой метели.

Анализ выше представленных природно-климатических данных показал, что вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций незначительная.

*Под антропогенными факторами* понимаются быстрые разрушительные изменения окружающей среды, обусловленные деятельностью человека или созданных им технически 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. Возможные техногенные аварии при нарушении регламента:

• Воздействие машин и оборудования. Могут возникнуть ситуации, приводящие к травмам людей в результате столкновения с движущимися частями и элементами оборудования

и причиняемыми неисправными шкивами и лопнувшими тросами, захват одежды механизмами. Характер воздействия: кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций мала.

• Воздействие электрического тока. Поражения током в результате прикосновения к проводникам, находящимся под напряжением, неправильного обращения с электроинструментами, прикосновения к воздушным линиям электропередачи, при работе во время грозы. Характер воздействия: кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций незначительная.

• Человеческий фактор. Основными причинами большинства несчастных случаев является несоответствие текущего планирования развития работ утвержденным проектным решениям, а также низкая эффективность деятельности служб ведомственного надзора. Основные причины возникновения аварийных ситуаций обусловлены недостаточной обученностью обслуживающего персонала, их эмоциональной неустойчивостью, недостаточным уровнем оперативного мышления, дефектами оперативной памяти, проявлением растерянности в чрезвычайной ситуации, а также прямым нарушением должностных инструкций вследствие безответственности и халатного отношения к своим должностным обязанностям. В силу принятых решений по охране труда и техники безопасности, вероятность возникновения выше приведенной ситуации пренебрежимо мала.

*Оценка вероятности риска аварийных ситуаций*

Руководство предприятия в полной мере несет ответственность по данной проблеме, и должно обеспечивать безопасное производство работ на объекте, взаимодействуя с органами надзора и инспекциями, отвечающими за экологическую безопасность и здоровье местного населения и работающего персонала, соблюдать все нормативные требования Республики Казахстан. Деятельность обслуживающего предприятия в запланированных объемах при соблюдении проектных требований инженерно-экологической безопасности, обеспечит безаварийную работу на проектируемом объекте и не окажет никакого риска на экологическую обстановку и здоровье населения.

*Обзор возможных аварийных ситуаций и мероприятия по их ликвидации*

Основными причинами возникновения аварийных ситуаций на объектах могутявляться:

- нарушения технологических процессов;
- технические ошибки обслуживающего персонала;
- нарушения противопожарных норм и правил, техники безопасности;
- аварийное отключение систем энергоснабжения;
- стихийные бедствия;
- террористические акты и т.п.

В целях предотвращения возникновения аварийных ситуаций на объекте предполагается:

*в период строительства:*

- соблюдение технологических процессов;
- снабжение оборудования системой контроля и автоматизации;
- соблюдение правил пожарной безопасности и техники безопасности;
- привлечение для выполнения текущего ремонта оборудования специалистов, прошедших специальное обучение и имеющих допуск к подобным работам;
- на предприятии должен быть разработан и утвержден план ликвидации аварий.

*в период эксплуатации:*

- в местах прохождения дороги по селитебной территории повышенное внимание уделяется безопасности движения транспорта и пешеходов;
- на протяжении улицы предусмотрено ее освещение;
- для организации движения и обеспечения безопасности предусмотрены установка светофорной сигнализации, дорожных знаков, нанесение дорожной разметки;
- для снижения уровня транспортного шума на прилегающей застроенной территории до значений, регламентируемых санитарными нормами, предусмотрена посадка зеленых насаждений.

Анализ сценариев наиболее вероятных аварийных ситуаций констатирует о возможности возникновения локальной по характеру аварии, которая не приведет к катастрофическим или необратимым последствиям.

Своевременное применение мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварийных ситуаций позволит уменьшить их возможные негативные влияния на окружающую среду, снизить уровни экологического риска.

**2) вероятность возникновения стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него; 3) вероятность возникновения неблагоприятных последствий в результате аварий, инцидентов, природных стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него:**

Законодательство Республики Казахстан при аварийных, чрезвычайных ситуациях требует проведения эвакуации населения, проживающего, в поселках в районе аварийных ситуации для защиты населения от потенциальных воздействий вредных и токсичных веществ, выбросом которых может сопровождаться такое происшествие. Ответственность за определение масштабов потенциальной проблемы возложена на оператора объекта, которое определяет сценарий выбросов и вероятное расширение площади воздействия инцидента, на окружающую территорию исходя из экологических условий. В случае эскалации инцидента до уровня, требующего эвакуации населения, предприятие должно оповестить районного Акима (начальника по Гражданской Обороне) или сельского районного Акима в соответствии с Директивой Областного Акима «О порядке оповещения о Чрезвычайных Происшествия», который принимает решение об эвакуации. При получении аварийного сигнала местный Аким должен принять все меры для оповещения населения, а также частных компаний и рабочих, находящихся внутри или непосредственной близости от опасной зоны. С целью оказания содействия в своевременной эвакуации населения соответствующих населенных пунктов, Областной Аким может направить дополнительные местные 101 эвакуационные команды и оборудование из соседних районов, также обеспечит содействие Акиму в такой эвакуации по запросу Акима (Акимов). Оператор объекта несет ответственность за поддержание процедур и процессов в случае возникновения чрезвычайных ситуаций в отношении всех сотрудников и персонала, организаций подрядчиков, работающих или проживающих на базе. В случае возникновения инцидента, способного оказать негативное воздействие на сотрудников компании или подрядчиков, эвакуация будет произведена в соответствии с Чрезвычайным эвакуационным планом (планами), принятыми Предприятием. Все планы действия в чрезвычайных аварийных ситуациях будут анализироваться, поддерживаться и тестироваться на регулярной основе и в соответствии с требованиями законодательства РК

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

К природным факторам относятся:

- сейсмическая активность – землетрясения;
- неблагоприятные метеоусловия (ураганные ветры, повышенные атмосферные осадки).

Территория планируемых работ не входит в сейсмически активную зону. Характер воздействия: отсутствует.

В результате неблагоприятных метеоусловий, таких как сильные ураганные ветры, повышенные атмосферные осадки, могут произойти частичные повреждения оборудования, кабельных линий силовых приводов на протяжении улицы. Природно-климатические условия характеризуются резко континентальным климатом. Засушливость – одна из отличительных черт климата района.

Наличие большого дефицита влажности при высоких температурах воздуха создает условия для значительного испарения. На всей территории исследования дуют частые и сильные ветры, преимущественно юго-западного и западного направления, которые летом поднимают пыльные бури, а зимой метели.

Анализ выше представленных природно-климатических данных показал, что для летнего периода работ характерна вероятность возникновения пожароопасных ситуаций, в связи с засушливым типом климата. Кроме того, данные аварийные ситуации могут возникнуть при неосторожном обращении с огнем и нарушение правил техники безопасности. Характер воздействия: кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций незначительная.

*Под антропогенными факторами* понимаются быстрые разрушительные изменения окружающей среды, обусловленные деятельностью человека или созданных им технически 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. Возможные техногенные аварии при нарушении регламента:

- Воздействие машин и оборудования. Могут возникнуть ситуации, приводящие к травмам людей в результате столкновения с движущимися частями и элементами оборудования и причиняемыми неисправными шкивами и лопнувшими тросами, захват одежды механизмами. Характер воздействия: кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций мала.
- Воздействие электрического тока. Поражения током в результате прикосновения к проводникам, находящимся под напряжением, неправильного обращения с электроинструментами, прикосновения к воздушным линиям электропередачи, при работе во время грозы. Характер воздействия: кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций незначительная.
- Человеческий фактор. Основными причинами большинства несчастных случаев является несоответствие текущего планирования развития работ утвержденным проектным решениям, а также низкая эффективность деятельности служб ведомственного надзора. Основные причины возникновения аварийных ситуаций обусловлены недостаточной обученностью обслуживающего персонала, их эмоциональной неустойчивостью, недостаточным уровнем оперативного мышления, дефектами оперативной памяти, проявлением растерянности в чрезвычайной ситуации, а также прямым нарушением должностных инструкций вследствие безответственности и халатного отношения к своим должностным обязанностям. В силу принятых решений по охране труда и техники безопасности, вероятность возникновения выше приведенной ситуации пренебрежимо мала.

*Оценка вероятности риска аварийных ситуаций*

Руководство предприятия в полной мере несет ответственность по данной проблеме, и должно обеспечивать безопасное производство работ на объекте, взаимодействуя с органами надзора и инспекциями, отвечающими за экологическую безопасность и здоровье местного населения и работающего персонала, соблюдать все нормативные требования Республики Казахстан. Деятельность обслуживающего предприятия в запланированных объемах при соблюдении проектных требований инженерно-экологической безопасности, обеспечит безаварийную работу на проектируемом объекте и не окажет никакого риска на экологическую обстановку и здоровье населения.

*Обзор возможных аварийных ситуаций и мероприятия по их ликвидации*

Основными причинами возникновения аварийных ситуаций на объектах могутявляться:

- нарушения технологических процессов;
- технические ошибки обслуживающего персонала;
- нарушения противопожарных норм и правил, техники безопасности;
- аварийное отключение систем энергоснабжения;
- стихийные бедствия;
- террористические акты и т.п.

В целях предотвращения возникновения аварийных ситуаций на объекте предполагается:

*в период строительства:*

- соблюдение технологических процессов;
- снабжение оборудования системой контроля и автоматизации;
- соблюдение правил пожарной безопасности и техники безопасности;
- привлечение для выполнения текущего ремонта оборудования специалистов,прошедших специальное обучение и имеющих допуск к подобным работам;
- на предприятии должен быть разработан и утвержден план ликвидации аварий.

*в период эксплуатации:*

- в местах прохождения дороги по селитебной территории повышенное внимание уделяется безопасности движения транспорта и пешеходов;

- на протяжении улицы предусмотрено ее освещение;
- для организации движения и обеспечения безопасности предусмотрены установка светофорной сигнализации, дорожных знаков, нанесение дорожной разметки;
- для снижения уровня транспортного шума на прилегающей застроенной территории до значений, регламентируемых санитарными нормами, предусмотрена посадка зеленых насаждений.

Анализ сценариев наиболее вероятных аварийных ситуаций констатирует о возможности возникновения локальной по характеру аварии, которая не приведет к катастрофическим или необратимым последствиям.

Своевременное применение мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварийных ситуаций позволит уменьшить их возможные негативные влияния на окружающую среду, снизить уровни экологического риска.

**4) все возможные неблагоприятные последствия для окружающей среды, которые могут возникнуть в результате инцидента, аварии, стихийного природного явления:**

Аварии, бедствия и катастрофы, приведшие к возникновению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, подлежат расследованию в порядке, установленном Правительством Республики Казахстан. В случае выявления противоправных действий или бездействия должностных лиц и граждан материалы расследования подлежат передаче в соответствующие органы для привлечения виновных к ответственности. Должностные лица и граждане, виновные в невыполнении или недобросовестном выполнении установленных нормативов, стандартов и правил, создании условий и предпосылок к возникновению аварий, бедствий и катастроф, непринятии мер по защите населения, окружающей среды и объектов хозяйствования от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера и других противоправных действиях, несут дисциплинарную, административную, имущественную и уголовную ответственность, а организации - имущественную ответственность в соответствии с законодательством Республики Казахстан.

**5) примерные масштабы неблагоприятных последствий;**

**6) меры по предотвращению последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, включая оповещение населения, и оценка их надежности;**

Для определения и предотвращения экологического риска необходимы:

- с целью предотвращения на период строительных работ атмосферного воздействия, предусмотрены мероприятия **по снижению воздействия на реализацию намечаемой деятельности на окружающую среду:**

1. *Мероприятия по снижению воздействия по атмосферному воздуху – пылеподавление на площадке, а также при погрузочно-разгрузочных работах строительных материалов;*
2. *Своевременный вывоз отходов, временное хранение отходов в специально отведенных местах;*
3. *Запрещается заправка автотранспорта на территории данного объекта во время строительных работ.*

При выезде автотранспортного средства со строительной площадки на центральную автомагистраль предусмотреть пункт мойки колес (ранее описанный в проекте). Таким образом, по данному объекту реализации намечаемой деятельности экологические риски на период строительства могут быть при пылении от временных источников загрязнения, от передвежных источников загрязнения – загазованность, но по расчетам рассеивания можно сделать вывод о том, что воздействия на атмосферный воздух низкой значимости, в пределах нормы предельно допустимых концентраций.

- разработка специализированного плана аварийного реагирования по ограничению, ликвидации и устранению последствий возможной аварии; - проведение исследований по различным сценариям развития аварийных ситуаций на различных производственных объектах; - обеспечение готовности систем извещения об аварийной ситуации; - обеспечение объекта оборудованием и транспортными средствами по ограничению очага и ликвидации аварии; - обеспечение безопасности используемого оборудования; - использование системы пожарной защиты, которая позволит осуществить своевременную доставку надлежащих материалов и оборудования, а также привлечение к работе необходимого персонала для устранения очага возникшего пожара на любом участке предприятия; - оказание первой медицинской помощи; - обеспечение готовности обслуживающего персонала и технических средств к организованным действиям при аварийных ситуациях и предварительное плани-

рование их действий. Деятельность организаций и граждан, связанная с риском возникновения чрезвычайных ситуаций, подлежит обязательному страхованию.

**6)планы ликвидации последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, предотвращения и минимизации дальнейших негативных последствий для окружающей среды, жизни, здоровья и деятельности человека:** планы ликвидации последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий разработаны на предприятии во внутренних документах предприятия.

**7)профилактика, мониторинг и ранее предупреждение инцидентов аварий, их последствий, а также последствий взаимодействия намечаемой деятельности со стихийными природными явлениями:**

**Планировочные мероприятия, влияющие на уменьшение воздействия выбросов на атмосферный воздух, предусматривают:**

- на площадках работ при разработке и перемещении спецтехникой, разгрузке и погрузке грунта и инертных материалов для сокращения пыления применяется пылеподавление поливочной машиной.

Технологические мероприятия включают:

- укрытие тентами кузова автосамосвалов при перевозке сыпучих материалов;
- техосмотр и техобслуживание автотранспорта и спецтехники, а также контроль токсичности выбросов, что обеспечивается плановыми проверками выходящего на линию автотранспорта;
- тщательную технологическую регламентацию проведения работ;
- внедрение современных методов внутреннего подавления выбросов от дизельных двигателей спецавтотранспорта (малотоксичный рабочий процесс, регулирование топливоподачи, подача воды в цилиндры), что позволит снизить содержание оксидов азота в отходящих газах на 75%;
- использование присадок для дизельного топлива, что позволит снизить выбросы оксидов азота на 50%;
- использование на автосамосвалах каталитических нейтрализаторов, обеспечивающих снижение выбросов оксидов углерода и углеводородов соответственно на 80% и 70%.

Для обеспечения герметизации вновь смонтированное оборудование и трубопроводы перед пуском в эксплуатацию подлежат:

- испытанию на прочность и плотность с контролем швов;
- оснащению предохранительными устройствами со сбросом в закрытые системы;
- антикоррозионная защита оборудования, трубопроводов, подверженных сероводородной агрессии с помощью ингибиторов коррозии и защитных покрытий, что обеспечивает безаварийную работу и исключает загрязнение почвы.

В целях снижения выбросов пыли неорганической на строительной площадке планируется использовать поливомоечную машину. Регулярный полив территории строительной площадки и увлажнение складов инертных материалов позволит снизить выброс пыли неорганической на 30%.

По намечаемой деятельности со стихийными природными явлениями будут предусмотрены мероприятия по регулированию выбросов загрязняющих веществ в периоды неблагоприятных метеорологических условий в зависимости от состояния атмосферы создаются различные условия рассеивания загрязняющих веществ в воздухе. В связи с этим могут наблюдаться и различные уровни загрязнения. В период неблагоприятных метеорологических условий, т.е. при поднятой инверсии выше источника, туманах, предприятия должны осуществлять временные мероприятия по дополнительному снижению выбросов в атмосферу.

Мероприятия выполняются после получения от органов РГП на ПХВ «Казгидромета» заблаговременного предупреждения. В состав предупреждения входят:

- ожидаемая длительность особо неблагоприятных метеорологических условий;
- ожидаемая кратность увеличения приземных концентраций по отношению к фактической.

В зависимости от ожидаемой кратности увеличения приземных концентраций вводят в действие мероприятия 1,2 или 3-ей группы

*Мероприятия 1-ой группы* - меры организованного характера, не требующие существенных затрат и не приводящие к снижению объемов производства, позволяют обеспечить снижение выбросов на 10-20%. Они включают в себя: обеспечение бесперебойной работы пылеулавливающих и газоулавливающих установок, не допуская их отключение на профилактические работы, ревизию, ремонты; усиление контроля за соблюдением технологического режима, не допуская работы оборудования на

форсированных режимах; в случаях, когда начало планово-принудительно ремонта технологического оборудования достаточно близко совпадает с наступлением НМУ, приурочить остановку оборудования к этому сроку.

## РАЗДЕЛ 8

**12. Описание предусматриваемых для периодов строительства и эксплуатации объекта мер по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду, в том числе предлагаемых мероприятий по управлению отходами, а также при наличии неопределенности в оценке возможных существенных воздействий – предлагаемых мер по мониторингу воздействий (включая необходимость проведения послепроектного анализа фактических воздействий в ходе реализации намечаемой деятельности в сравнении с информацией, приведенной в отчете о возможных воздействиях).**

Согласно закона Экологическому кодексу Республики Казахстан для каждого предприятия органами охраны природы устанавливаются лимиты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на основе нормативов в таблицах. На период достижения нормативов устанавливаются лимиты природопользования с учетом экологической обстановки в регионе, видов используемого сырья, технического уровня, применяемого природоохранного оборудования, проектных показателей и особенностей технологического режима работы предприятия, а также уровня фонового загрязнения окружающей среды.

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

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

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

Согласно методическим рекомендациям по определению платы за выбросы загрязняющих веществ в природную среду, утвержденных Министром экологии и биоресурсов Республики Казахстан С.А. Медведевым 11.03.1995 г. лимит платы для предприятия определяется:

$$\mathbf{П = M_i t \ x \ K_i \ x \ P,}$$

где: $M_i t$ - приведенный годовой лимит выброса загрязняющих веществ в t-ом году, фактическая т/год;

$K_i$ - коэффициент приведения загрязняющего вещества, учитывающий его относительную опасность, определяется по формуле:

$$\mathbf{K_i = 1/ПДК_i}$$

$ПДК_i$ - предельно-допустимая концентрация загрязняющих веществ (мг/м$^3$);

Р - норматив платы за выбросы, устанавливаемый за 1 фактическую тонну.

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

***Ставки платы за выбросы загрязняющих веществ от источников на период строительства будут расчитаны согласно ставок платы за эмиссии на 2025 год - 1 МРП – 3932 тенге.***
***1 МРП * т/год* ставку платы за эмиссии.***

**Предложения по организации мониторинга окружающей среды**

Для объектов III категории, сдача отчётов производственного экологического мониторинга не предусмотрена.

Лица, осуществляющие деятельность на объектах III категории, представляют в местный исполнительный орган соответствующей административно-территориальной единицы декларацию о воздействии на окружающую среду.

Сдача декларации о воздействии на окружающую среду необходима в течение трех месяцев с даты внесения соответствующих существенных изменений (в случае существенного изменения тех-

нологических процессов, качественных и количественных характеристик выбросов загрязняющих веществ и стационарных источников, отходов (образовываемых, накапливаемых и передаваемых специализированным организациям по управлению отходами).

Предложены следующие виды отчётности :

| № | Виды отчетности | Срок исполнения | Исполнитель |
|---|---|---|---|
| Атмосферный воздух | | | |
| 1. | Аналитический расчет выбросов вредных веществ в атмосферу по фактическим данным для сдачи 870 формы | ежемесячно | Инженер-эколог |
| 2. | Сдача расчетов и платежей за фактические эмиссии загрязняющих веществ в налоговое управление | ежеквартально | Инженер-эколог |
| 3. | Оформление и сдача отчета по форме 2 ТП (воздух) – годовая | до 10 апреля | Инженер-эколог |
| 4. | Оформление и сдача отчета по форме 4 ОС – годовая | до 15 апреля | Инженер-эколог |
| Отходы производства и потребления | | | |
| 5. | Аналитический расчет объемов образования и размещения отходов | ежеквартально | Инженер-эколог |
| 6. | Своевременное заключение договоров по удалению производственных и бытовых отходов | ежегодно | Инженер-эколог |
| 7. | Материалы по инвентаризации отходов. Отчет по опасным отходам | до 1 марта | Инженер-эколог |
| Водные ресурсы | | | |
| 8. | Сведения. полученные в результате учета вод (по форме Приложения 1 «Правил первичного учета вод») | ежеквартально | Инженер-эколог |

Инженером-экологом осуществляется проверка выполнения требований природоохранного законодательства в комплексе:

- атмосферный воздух;
- водные ресурсы;
- земельные ресурсы.

*Организационная структура отчетности*

Внутренняя отчетность.

Ежемесячно в бухгалтерию должны предоставляться отчеты, в которых отражается информация по объемам производства, расходу материалов и др. которая обобщается и анализируется для последующей сдачи налоговой и статистической отчетности и осуществления платежей за природопользование.

Статистическая отчетность.

1.Отчет 2 ТП-воздух сдается 1 раз в год: годовой (до 15.04);

2.Отчет 4-ОС сдается 1 раз в год: годовой (до 10.04).

Статистическая отчетность сдается в уполномоченные государственные органы статистики по месту нахождения объекта.

**РАЗДЕЛ 9**

**13. Меры по сохранению и компенсации потери биоразнообразия, предусмотренные пунктом 2 статьи 240 и пунктом 2 статьи 241 Кодекса:**

На период строительства и период эксплуатации компенсации потери биоразнообразия не предусмотрно процессом работ. **Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие:** воздействие на животный мир выражается тремя факторами: через нарушение привычных мест обитания животных; посредством выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, которые, оседая, накапливаются в почве и растениях, а также влияния внешнего шума.

Одним из факторов, влияющих на состояние животного мира, является нарушение привычных и свойственных каждому виду мест обитания животных. Для данного объекта нарушения привычных мест обитания животных не производится.

Также существенным фактором влияния на животный мир, является загрязнение воздушного бассейна и почвенно–растительного покрова выбросами вредных веществ в атмосферу. В противном случае в результате действия данного фактора возможно увеличение числа больных животных и животных с нарушенным обменом веществ. Положительной стороной данной проблемы является то, что в районе территории объекта практически нет животных, а те, которые обитают в настоящее время, приспособились к измененным условиям на прилегающей территории, которая являлась жилой. Такими животными являются мыши, полевки, птицы отряда воробьиных и другие. В-третьих, рассматриваемый объект не является источником шума. В зоне эксплуатации объекта природно-заповедного фонда и территорий, перспективных для заповедников (резервируемых с этой целью), нет. В целом, оценивая воздействие на животных, обитающих на прилегающей территории, можно сделать вывод, что факторы влияния на животный мир практически не оказывают отрицательного влияния, ввиду их малочисленного состава в рассматриваемом районе. В связи с этим мероприятия не предусмотрены.

## РАЗДЕЛ 10

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

В данном отчете о возможных воздействиях сделана оценка воздействия на окружающую среду и сравнение количественных и качественных показателей воздействий на биосферу. Результаты выполненной работы позволяют сделать следующие выводы:

- Воздействие на атмосферный воздух оценивается как слабое. По масштабам распространения загрязнения атмосферного воздуха выбросы относятся к локальному типу загрязнения, который характеризуется повышенным содержанием загрязняющих веществ лишь в зоне проведения работ. Продолжительность воздействия выбросов предприятия - непостоянная. Интенсивность воздействия слабая, так как изменения природной среды не выходят за существующие пределы естественной природной изменчивости, следовательно, предприятие не окажет никакого влияния на качество атмосферного воздуха.
- Воздействие на животный и растительный мир не оказывается. Работы, при соблюдении предусмотренных проектом технологических решений, не имеют необратимого характера и не отразятся на генофонде животных и разнообразии растений в рассматриваемом районе.

Данный объект находится на расстоянии до ближайшего водного объекта на расстоянии – 811 м до оз. Тассуат.

В соответствии с Приказом Министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 18 мая 2015 года № 19-1/446 об утверждении Правил установления водоохранных зон и полос, минимальная водоохранная зона для наливных водохранилищ и озер, минимальная ширина водоохранной зоны принимается 300 метров – при акватории водоема до двух квадратных километров. Таким образом, запрашиваемый участок находится за пределами потенциальной водоохраной зоны и полосы водного объекта.

Объект не оказывает воздействие на поверхностные и подземные воды.

При проведении любых видов работ должны соблюдаться «Правила охраны поверхностных вод Республики Казахстан», РНД 1.01.03-94 и следующие технические и организационные мероприятия, предупреждающие возможное негативное воздействие на подземные воды и временные поверхностные водотоки:

- При работе спецтехники соблюдать недопущение пролива нефтепродуктов в водный объект.
- Запрещается заправка топливом, ремонт автомобилей и других машин и механизмов вблизи водоохраной зоны;
- Контроль за водопотреблением и водоотведением;

- Не допускать загрязнения воды и береговой полосы водоема используемыми материалами для строительных работ (асфальтобетонные смеси, инертные материалы - песок, щебень, гравий и т.д.)
- Временные бытовые и производственные помещения для обеспечения проектных работ должны размещаться на расстоянии не менее 100 м от уреза воды;
- Своевременная ликвидация проливов (аварийная ситуация) ГСМ при работе транспорта;
- Организация системы сбора, хранения и своевременный вывоз производственных и бытовых отходов, образованные твердо-бытовые отходы (ТБО) и строительный мусор будут вывезены на специализированные предприятия для дальнейшего размещения или утилизации;
- Проведение всех видов деятельности в соответствии с требованиями экологических положений Республики Казахстан и т.д.
- Строго соблюдать проектные решения.

В процессе своей деятельности проектируемый объект не будет осуществлять сброс стоков на рельеф местности, поля фильтрации, пруды испарители и другие поверхностные и подземные водотоки. Исходя из вышеизложенного, можно заключить, что реализация мероприятий будет способствовать минимальному воздействию на окружающую среду, следовательно, негативного воздействия на поверхностные и подземные воды в период строительства объекта не ожидается.

- Воздействие на существующее состояние почв нет. В рамках ООС установлено, что воздействие на почвенно-растительный покров носит допустимый характер. Воздействие носит локальный, точечный характер. По продолжительности воздействия – временный.
- Воздействие на население и здоровье населения не оказывается. Ввиду характера планируемой деятельности и незначительности вклада в общее состояние окружающей природной среды, существенного воздействия на здоровье населения не ожидается.
- Аварийные ситуации. Во избежание возникновения аварийных ситуаций и обеспечения безопасности на всех этапах работ необходимо соблюдение проектных норм. Для снижения степени риска при организации работ следует предусмотреть меры по предотвращению (снижению) аварийных ситуаций, которые включают организационные меры, перечень ответственности лиц, план передачи сообщений, подробные данные об аварийной службе и др.

Экологическая безопасность также обеспечивается за счет соблюдения соответствующих организационных мероприятий, основными из которых являются:

- постоянный контроль за всеми видами воздействия, который осуществляетперсонал предприятия, ответственный за ТБ и ООС;
- регламентированное движение автотранспорта;
- пропаганда охраны природы;
- соблюдение правил пожарной безопасности;
- соблюдение правил безопасности и охраны здоровья и окружающей среды;
- подготовка обслуживающего персонала к организованным действиям при аварийных ситуациях.

Таким образом, воздействие на биосферу, оказываемое от объекта строительства незначительно. Последствия будут носить ограниченный и локальный характер и не приведут к необратимым изменениям в природной среде.

Проектными решениями, в соответствии с существующими нормативными требованиями и природоохранным законодательством, предусмотрены необходимые строительные решения и комплекс организационных мер, которые позволят снизить до минимума негативное воздействие на природную среду, рационально использовать природные ресурсы региона.

## РАЗДЕЛ 11

15. Цели, масштабы и сроки проведения послепроектного анализа, требования к его содержанию, сроки представления отчетов о послепроектном анализе уполномоченному органу.

Согласно Статье 78 Экологического Кодекса РК послепроектный анализ фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности проводится составителем отчета о возможных воздействиях в целях подтверждения соответствия реализованной намечаемой деятельности отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам проведения оценки воздействия на окружающую среду.

Послепроектный анализ должен быть начат не ранее чем через двенадцать месяцев и завершен не позднее чем через восемнадцать месяцев после начала эксплуатации соответствующего объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду.

Проведение послепроектного анализа обеспечивается оператором соответствующего объекта за свой счет.

Не позднее срока, указанного в части второй пункта 1 настоящей статьи, составитель отчета о возможных воздействиях подготавливает и подписывает заключение по результатам послепроектного анализа, в котором делается вывод о соответствии или несоответствии реализованной намечаемой деятельности отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам оценки воздействия на окружающую среду. В случае выявления несоответствий в заключении по результатам послепроектного анализа приводится подробное описание таких несоответствий.

Составитель направляет подписанное заключение по результатам послепроектного анализа оператору соответствующего объекта и в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды в течение двух рабочих дней с даты подписания заключения по результатам послепроектного анализа.

Уполномоченный орган в области охраны окружающей среды в течение двух рабочих дней с даты получения заключения по результатам послепроектного анализа размещает его на официальном интернет-ресурсе.

Порядок проведения послепроектного анализа и форма заключения по результатам послепроектного анализа определяются и утверждаются уполномоченным органом в области охраны окружающей среды. Получение уполномоченным органом в области охраны окружающей среды заключения по результатам послепроектного анализа является основанием для проведения профилактического контроля без посещения субъекта (объекта) контроля. Составитель несет административную и уголовную ответственность, предусмотренную законами Республики Казахстан, за сокрытие сведений, полученных при проведении послепроектного анализа, и представление недостоверных сведений в заключении по результатам послепроектного анализа.

## РАЗДЕЛ 12

16. Способы и меры восстановления окружающей среды на случаи прекращения намечаемой деятельности, определенные на начальной стадии ее осуществления.

**Мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух:**

4. *Мероприятия по снижению воздействия по атмосферному воздуху – пылеподавление на площадке, а также при погрузочно-разгрузочных работах строительных материалов;*
5. *Своевременный вывоз отходов, временное хранение отходов в специально отведенных местах;*
6. *Запрещается заправка автотранспорта на территории данного объекта во время строительных работ.*

При выезде автотранспортного средства со строительной площадки на центральную автомагистраль предусмотреть пункт мойки колес (ранее описанный в проекте). Таким образом, по данному объекту реализации намечаемой деятельности экологические риски на период строительства могут быть при пылении от временных источников загрязнения, от передвежных источников загрязнения – загазованность, но по расчетам рассеивания можно сделать вывод о том, что воздействия на атмосферный воздух низкой значимости, в пределах нормы предельно допустимых концентраций.

Экологическая безопасность также обеспечивается за счет соблюдения соответствующих организационных мероприятий. основными из которых являются:

- постоянный контроль за всеми видами воздействия. который осуществляет персонал предприятия. ответственный за ТБ и ООС;
- регламентированное движение автотранспорта;
- пропаганда охраны природы;
- соблюдение правил пожарной безопасности;
- соблюдение правил безопасности и охраны здоровья и окружающей среды;
- подготовка обслуживающего персонала и технических средств к организованным действиям при аварийных ситуациях.

## РАЗДЕЛ 13

**17. Описание методологии исследований и сведения об источниках экологической информации, использованной при составлении отчета о возможных воздействиях:**

- Экологический Кодекс Республики Казахстан№400-IV ЗРК от 2 января 2021 г.
- Инструкция по организации и проведению экологической оценки утвержденная приказом Министра экологии,геологии, и природных ресурсов Республики Казахстан № 280 от 30.07.21 г.
- Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок Приложение №14 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан №100-п от 18.04.2008 г.
- ГОСТ 17.2.3.02-78. Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями.
- РНД 211.2.02.01-97 Инструкция по нормированию выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Алматы, 1997 г. (взамен Инструкции по нормированию выбросов (сбросов) загрязняющих веществ в атмосферу и водные объекты. Госкомприрода. М., 1989 г.).
- СанПиН «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утверждённые приказом Министра национальной экономики РК от 16.03.2015 г. № 209;
- ГН «Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах», утверждённые приказом Министра национальной экономики РК от 28.02.2015 г. № 168.
- О внесении изменения в приказ исполняющего обязанности Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 3 августа 2021 года № 286 " Об утверждении Правил проведения общественных слушаний"Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 26 октября 2021 года № 425. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 27 октября 2021 года № 24934
- Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра ООС РК от 18.04.2008 №100-п "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
- Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ґ. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005
- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005
- Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра ООС РК от 18.04.2008 №100-п
- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4) Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

## РАЗДЕЛ 14

**18. Описание трудностей, возникших при проведении исследований и связанных с отсутствием технических возможностей и недостаточным уровнем современных научных знаний:**

При проведении исследований трудностей связанных с отсутствием технических возможностей и недостаточным уровнем современных научных знаний не возникло.

# РАЗДЕЛ 15 НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ

Настоящий «Отчет о возможных воздействиях» к рабочему проекту: «Реконструкция улицы Пушкина на участке от улицы Акжол до дороги на ТЭЦ-2. Завершение строительства» выполнен в соответствии с Экологическим кодексом РК Казахстан (от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК», вступил в силу 01.07.2021 года) и другими нормативными документами в области охраны окружающей среды.

**Административное положение:** город Астана, район Байконур, улица Пушкина на участке от улицы Акжол до дороги на ТЭЦ-2.

Расстояния до жилой зоны представлено в таблице ниже.

| «Реконструкция улицы Пушкина на участке от улицы Акжол до дороги на ТЭЦ-2. Завершение строительства» | |
|---|---|
| ***Расстояние до жилого массива*** | От проектируемой улицы расстояние до ближайшей жилой зоны составляет 28 м с западной стороны.<br>От проектируемой улицы расстояние до ближайшей жилой зоны составляет 23 м с юго-западной стороны. |

Расстояния до водного объекта представлено в таблице ниже.

| «Реконструкция улицы Пушкина на участке от улицы Акжол до дороги на ТЭЦ-2. Завершение строительства» | |
|---|---|
| ***Расстояние до водного объекта*** | *Данный объект находится на расстоянии до ближайшего водного объекта на расстоянии – около 510 м до реки Акбулак.*<br>*В соответствии с постановлением акимата города Астаны от 20 октября 2023 года № 205-2263, ширина водоохраной зоны реки Акбулак составляет - 500 метров, водоохранная полоса составляет - 20 метров. В соответствии с вышеуказанным постановлением, проектируемый объект находится за пределами водоохранной зоны и полосы реки Акбулак. На основании вышеизложенного, согласование Инспекцией размещения объекта «Реконструкция ул. Пушкина на участке от ул. Акжол до дороги на ТЭЦ-Завершение строительства» не требуется.* |



**Географические координаты участка:**

| № пп | Номер (название) точки | Координаты* | | Точность определения координат, м |
|---|---|---|---|---|
| | | Широта | Долгота | |
| 1 | Угол 1 | 51°10'37.47"С | 71°29'11.90"В | 0,012 |
| 2 | Угол 2 | 51°11'22.51"С | 71°29'54.87"В | 0,012 |
| 3 | Угол 3 | 51°11'51.64"С | 71°30'22.13"В | 0,012 |

**Примечание, координаты в секундах не менее 2-х знаков после запятой (указать все углыпроектируемого объекта).*

**Основные технические нормативы для проектирования приведены в таблице.**

| № п/п | Наименование показателей | Ед. изм. | СНиП РК 3.01-01Ас-2007 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 27. 04. 2021 г.) | По рабочему проекту |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | Вид работ | | Реконструкция | |
| 2 | Строительная длина улицы | м | 2 680.7 | 2 680.7 |
| 3 | Дорожно-климатическая зона | | IV | IV |
| 4 | Категория автомобильной дороги | | Магистральная улица районного значения регулируемого движения | Магистральная улица районного значения регулируемого движения |
| 5 | Расчетная скорость движения, | км/ч. | 60 | 60 |
| 6 | Число полос движения | шт. | 4 | 4 |
| 7 | Ширина полосы движения | м | 3.75; 4.0 | 3.75; 4.0 |
| 8 | Ширина проезжей части | м | 15.5 | 15.5 |
| 9 | Поперечный уклон проезжей части | ‰ | 20 | 20 |
| 10 | Наибольший продольный уклон | ‰ | 54 | 19 |
| 11 | Наименьший радиус закругления кромок проезжей части: | | | |
| | на съездах | м | 5.0 | 5.0 |
| 12 | Возвышение бордюра над проезжей частью | м | 0.15 | 0.15 |
| 13 | Ширина пешеходной части гротуара | м | 3.0 | 3.0 |
| 14 | Ширина велодорожки | м | 2.0 | 2.0 |
| 15 | Ширина улицы в красных линиях | м | 60.0 | 60.0 |

До начала строительных работ необходимо выполнить следующие виды работ: разбивочные работы; киркование существующего асфальтобетонного покрытия; расчистка территории от кустарника и пересадка деревьев; расчистка площадей от бытового мусора; переустройство коммуникаций; срезка и наращивание смотровых и ливневых колодцев. Учитывая, что существующее покрытие находится в плохом состоянии, проектом предусматривается его кирковка,

погрузка и транспортировка строительную площадку. Расчистка территории от кустарника предполагается на участках, попадающих под бульварную часть. Местоположение, количество и объемы работ по пересадке деревьев отражены в «Акте обследования зеленых насаждений». Объемы работ по пересадке согласовывает Заказчик.

План трассы

Общее направление трассы улицы северо-восточное. Начало проектируемого участка, принято в месте примыкания к развязке на пересечении ул. Пушкина и ул. Акжол – ПК 0+00. Конец участка на примыкании к дороге на ТЭЦ-2 – ПК 26+80.7.

Строительная длина ремонтируемого участка составляет 2680.7м.

Согласно Задания Заказчика, АПЗ и в соответствии со СНиП РК 3.01-01Ас-2007 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 27. 04. 2021 г.) в проекте принято:

- ширина полосы движения – 3.75 м,
- крайняя полоса – 4.0 м; - число полос движения - 4;
- проезжая часть улицы шириной 2х3.75м+2х4.0м =15.5 м;
- правоповоротные съезды шириной 5.0 м;
- местные проезды – 5.0-7.0 м;
-улицы шириной 7.0 – 15.0 м;

внутриквартальные въезды шириной 5.0 - 7.0 м;

- тротуары шириной 3.0 м с двух сторон проезжей части;
- технические тротуары вдоль кромок шириной 1.0 м;
- велодорожка шириной 2.0 м;
- зеленые полосы между проезжей частью и тротуаром до красных линий шириной 1.0 – 20.0 м;
- 12 автобусных остановок с посадочными площадками;
- 3 площадки для парковки автомобилей.

Расположение парковок, правоповоротных съездов, местных проездов, тротуаров и газонов в плане, приняты в соответствии с выданным поперечным профилем ТОО «НИПИ «Астанагенплан» существующей застройки и согласованным эскизным планом улицы.

Расположение автобусных остановок и тип автопавильонов согласованы с ГУ «Управление транспорта и развития дорожно-транспортной инфраструктуры г. Астана».

**Устройство резиножелезобетонных и резинокордовых покрытий для настилов железнодорожных переездов с многопутной линией подъездного железнодорожного пути**

Проектом предусмотрена реконструкция 4-х полос движения автомобильного транспорта. Общая ширина проезжей части 15.5 метров. В настоящее время существующую улицу пересекают 3 ветки подъездных железнодорожных путей, из них одна ветка со съездом на склады.

Основной функцией подъездного железнодорожного переезда является обеспечение всех условий для своевременного, абсолютно безопасного пересечения железнодорожного полотна как любым видом транспорта, так и пешком. Однако некоторые подобного рода объекты играют еще одну роль – они служат для защиты коммуникаций, которые находятся под ж/д путями, предотвращают их разрушение вследствие механических и силовых воздействий. Для реализации защитной функции применяются специальные покрытия, которые способствуют равномерному распределению нагрузок.

Ключевой характеристикой железнодорожных переездов является настил переезда и его качество. Качество настила влияет на пропускную способность переезда, безопасность движения автотранспорта, шумовые характеристики, и др. Настил переезда - покрытие проезжей части автомобильной дороги или улицы, устраиваемое в рельсовой колее, междупутье и на сопряжении с крайними рельсами. В проекте запроектированы в межрельсовом пространстве резиножелезобетонные настилы по проезжей части улицы и резинокордовые настилы на пешеходных переходах и велодорожках. Между путями - дорожная одежда Тип 1 и Усиление по проезжей части, Тип 5 и Тип 4 между путями на тротуарах и велодорожках. Резиножелезобетонные настилы проекта придают переезду современный, эстетичный вид, предназначены для проезда автомобилей через железнодорожные, трамвайные пути и технологические переезды, и состоят из резиножелезобетонных плит, и упругих резиновых профилей – уплотнителей, придающих жесткость общей конструкции. Внутренние уплотнители фиксируют плиты между рельсами, наружные – обеспечивают плотное прилегание наружных плит к рельсам.

**Социально-экономические условия**

На период строительства, численность рабочего персонала будет составлять – 129 человек.

Условия работы соответствуют всем нормам и правилам техники безопасности, при строительстве. Рабочий персонал обеспечен питьевой водой, питание производится в частных объектах общепита, не привязанных к объекту строительства.

Проведение работ с соблюдением норм и правил техники безопасности, промышленной санитарии, противопожарной безопасности обеспечит безопасное проведение работ и не вызовет дополнительной, нежелательной нагрузки на социально-бытовую инфраструктуру близлежащих населенных пунктов.

С точки зрения опасности техногенного загрязнения в районе, анализ прямого и опосредованного воздействия от объекта позволяет говорить о том, что, строительство данного объекта отрицательного влияния на здоровье местного населения и рабочего персонала не окажет.

Таким образом, данная деятельность при незначительном воздействии на окружающую среду в области социальных отношений будет иметь, несомненно, огромное положительное значение.

**Биологическое разнообразие (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы)**

Проектируемый участок не располагается на землях особо охраняемых природных территорий, заповедников и заказников, а также в их охранных зонах. Древесные растения и дикие животные, занесенные в Красную книгу Республики Казахстан, отсутствуют.

На территории самого города Астана животные не обидают, так как это городская среда.

На территории города обидают много птиц и за все сезоны можно увидеть более 90 видов птиц. Правда, в разное время года. Одни останавливаются во время миграции, другие гнездятся либо прилетают на зимовку, а некоторые живут в городе постоянно. Например, можно выделить два вида воробьев (домового и полевого), серую ворону, сороку и сизого голубя. Эти птицы — постоянные встречающиеся в городе, в любом населенном пункте гарантирована встреча данных птиц. Впрочем, встретить их можно в основном на правом берегу, новые районы они еще не обжили, а также в парках и скверах города.

**Земельные ресурсы**

Согласно постановлению акимата г. Астана № 510-466 от 20.02.2024 г. Разрешить ГУ «Управление транспорта и развития дорожно-транспортной инфраструктуры города Астана» в течении трех лет проведение изыскательных работ на участке площадью 22,6485 га, расположенном по адресу: г.Астана, район «Байқоныр», улица А.Пушкина (от ТЭЦ-2 до улицы Ақжол).

**Водные ресурсы**

*Данный объект находится на расстоянии до ближайшего водного объекта на расстоянии – около 510 м до реки Акбулак.*

*В соответствии с постановлением акимата города Астаны от 20 октября 2023 года № 205-2263, ширина водоохраной зоны реки Акбулак составляет - 500 метров, водоохранная полоса составляет - 20 метров. В соответствии с вышеуказанным постановлением, проектируемый объект находится за пределами водоохранной зоны и полосы реки Акбулак. На основании вышеизложенного, согласование Инспекцией размещения объекта «Реконструкция ул. Пушкина на участке от ул. Акжол до дороги на ТЭЦ-2. Завершение строительства» не требуется.*

**Баланс водопотребления и водоотведения период строительства**

*На период строительства - Санитарно-питьевые нужды*

Персонал на период строительства составляет 55 человек. Согласно СНиП 4.01-101-2012 Внутренний водопровод и канализация зданий» расход воды для административных работников составляет 25 литров в сутки.

Расход воды составит:

55*25/1000= 1,375 м$^3$/сутки

**1,375 * 168 (8 мес.-168 дней) = 231 м$^3$/дго Баланс водопотребления**

Персонал на период строительства составляет 129 человек. Согласно СНиП 4.01-101-2012 Внутренний водопровод и канализация зданий» расход воды для административных работников составляет 25 литров в сутки.

Расход воды составит:

129*25/1000 = 3,225 м$^3$/сутки

3,225 * 357 (17 мес.- 357 дн.) = 1151,325 м3/год.

Объем воды технической составит – 22432,5589251 м3.

На период проведения работ будут предусмотрены биотуалеты, для рабочего персонала и для бытовых стоков,которые по мере накопления выкачиваются ассенизаторской машиной сторонней организацией. По мере заполнения биотуалетов, сточные воды вывозятся спецавтотранспортом по договору специализированными организациями.

Пункт мойки колес

На выездах со строительной площадки предусмотрено устройство систем мойки ко-лес с установкой оборотного водоснабжения. Комплект предназначен для использования на строительных площадках, в автопарках, промышленных и других объектах для мойки колес автотранспортных средств и обеспечивает очистку воды от взвешенных веществ и нефте-продуктов для повторного использования при пропускной способности до 10-15 грузовых автомобилей в час. Система водоснабжения оборотная. После очистки вода поступает в аккумулятор (бак) чистой воды, встроенный в очистное оборудование. Из аккумулятора вода поступает в аппарат высокого давления, а из аппарата вода подается на автомобиль. После чего вода стекает в приямок. Из приямка вода забирается на очистные, где снова происходит процесс очистки воды. При зачистке отстойника сточных вод мойки автотранспорта образуется осадок очистных сооружений мойки автотранспорта. Шлам очистных сооружений накапливается в герметичной металлической закрывающейся емкости; по мере накопления передается на утилизацию спец. предприятиям.

Баланс водопотребления и водоотведения приведен ниже в таблице на период строительных работ.

| **Наименование** | **Водопотребление, м$^3$ на период проведения работ** | | | **Водоотведение, м$^3$/на период проведения работ** | | | | **Безвозвратные потери, м$^3$/на период проведения работ** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **Всего** | **Питьевого качества** | **Технического качества** | **Всего** | **Объем сточной воды, повторно используемой** | **Производственные сточные воды** | **Хозяйственно-бытовые сточные воды** | |
| Хозяйственно питьевые нужды, умывальные | 1151,325 | 1151,325 | - | 1151,325 | - | - | 1151,325 | - |
| Техническая вода | 22432,5589251 | - | 22432,5589251 | - | - | - | - | 22432,5589251 |
| **Итого:** | **23583,8839** | **1151,325** | **22432,5589251** | **1151,325** | **-** | **-** | **1151,325** | **22432,5589251** |

**Водопотребление и водоотведение на период строительных работ:**

Все рабочие места должны обеспечиваться питьевой водой. Питьевые установки должны находиться не далее 75 м от рабочих мест.

На строительной площадке предусматривается установить биотуалет. По мере накопления жидкие бытовые отходы будут вывозиться ассенизационными машинами и сбрасываться в городскую канализацию по согласованию с СЭУ. После завершения работ туалет должен быть удален.

**Бытовая канализация**

Проект сетей канализации выполнен согласно СН РК 4.01-03-2011.

Проектом предусматривается строительство канализационного коллектора Ø400 мм на участке от существующего коллектора Ø400 мм вдоль дороги на ТЭЦ-2 до существующего коллектора Ø1000 мм по ул. Жетіген, с переподключением всех потребителей.

Переход канализационным коллектором железнодорожных путей предусмотрен методом горизонтального бурения стальным футляром Ø720х12 мм.

Сеть канализации монтируется из двухслойных профилированных труб КОРСИС SN8

по ТУ 2248-001-73011750-2005 DN/OD 500/427, 400/343, 250/216, 160/139мм.

Трубопроводы укладываются на естественное уплотненное основание. Обратная засыпка песком на высоту 0.3 м над поверхностью трубы, там где сеть проходит под автодорогой - обратная засыпка песком на всю глубину траншеи.

Колодцы на сети канализации выполнить по т. п. р. 902-09-22.84 из сборных ж/б элементов.

**Ливневая канализация**

Проект сетей ливневой канализации выполнен согласно СН РК 4.01-03-2011. Проектом предусматривается:

- вынос существующей сети ливневой канализации Ø1200 мм, 1000 мм в районе строительства путепровода (ПК12+20-ПК19+60):

- строительство сетей ливневой канализации с расстановкой дождеприемных колодцев по основной проезжей части на участке перспективного путепровода (временно, до этапа строительства путепровода), а также по местным проездам и парковкам в бульварной части улицы.

Переход коллектором ливневой канализации через железную дорогу выполнить методом горизонтального бурения стальным футляром Ø1420х16 мм. В футляр протаскивается полиэтиленовая труба ПЭ100 SDR21 Ø1200х57.2 по ГОСТ 18599-2001.

Сети ливневой канализации запроектированы для работы в самотечном режиме, расстановка дождеприемных колодцев принята согласно вертикальной планировки дороги.

Сеть монтируется из канализационных стеклопластиковых труб GRP SN1 SN10000 Ø1200, 1000, 500, 400 мм.

Трубы от дождеприемных колодцев проложить из полиэтиленовых труб HDPE 100 SDR41 по ГОСТ 18599-2001 Ø225 мм.

Все трубы укладываются на песчаную подготовку в 100 мм, обратная засыпка песком под проездами - на всю глубину траншеи, под тротуарами и газоном - на 30 см над трубой (защитный слой).

Колодцы на сети ливневой канализации выполнить по т. п. р. 902-09-46.88 из сборных ж/б элементов.

**Мероприятия по снижению воздействия, охране и рациональному использованию поверхностных и подземных вод**

Объект не оказывает воздействие на поверхностные и подземные воды. При проведении любых видов работ должны соблюдаться «Правила охраны поверхностных вод Республики Казахстан», РНД 1.01.03-94 и следующие технические и организационные мероприятия, предупреждающие возможное негативное воздействие на подземные воды и временные поверхностные водотоки:

- При работе спецтехники соблюдать недопущение пролива нефтепродуктов в водный объект.
- Запрещается заправка топливом, ремонт автомобилей и других машин и механизмов вблизи водоохраной зоны;
- Контроль за водопотреблением и водоотведением;
- Не допускать загрязнения воды и береговой полосы водоема используемыми материалами для строительных работ (асфальтобетонные смеси, инертные материалы - песок, щебень, гравий и т.д.)
- Временные бытовые и производственные помещения для обеспечения проектных работ должны размещаться на расстоянии не менее 100 м от уреза воды;
- Своевременная ликвидация проливов (аварийная ситуация) ГСМ при работе транспорта;
- Организация системы сбора, хранения и своевременный вывоз производственных и бытовых отходов, образованные твердо-бытовые отходы (ТБО) и строительный мусор будут вывезены на специализированные предприятия для дальнейшего размещения или утилизации;
- Проведение всех видов деятельности в соответствии с требованиями экологических положений Республики Казахстан и т.д.
- Строго соблюдать проектные решения.

В процессе своей деятельности проектируемый объект не будет осуществлять сброс стоков на рельеф местности, поля фильтрации, пруды испарители и другие поверхностные и подземные водотоки. Исходя из вышеизложенного, можно заключить, что реализация мероприятий будет способствовать минимальному воздействию на окружающую среду, следовательно, негативного воздействия на поверхностные и подземные воды в период строительства объекта не ожидается.

**Атмосферный воздух**

Результаты расчета рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на период строительства показали, что превышение предельно-допустимых концентраций на жилой зоне менее 1 ПДК.

Учитывая временный характер воздействия на атмосферный воздух, можно сделать вывод, что на период строительства существенного негативного влияния на здоровье людей и изменением без учета фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в районе производства работ не произойдет (справка с РГП на ПХВ «Казгидромет» представлена в приложение проекта). Расчетные максимальные концентрации на расчетном прямоугольнике, создаваемые выбросами источников, приведены в результатах расчета рассеивания загрязняющих веществ.

Сопротивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем не предусматривается.

6. Площадка **строительства** представлена 14 источниками загрязнения атмосферного воздуха, из них 11 **неорганизованных источников загрязнения атмосферного воздуха и 3 организованных источника загрязнения.**

В выбросах от объекта на период строительства содержится 23 загрязняющих веществ без учета автотранспорта, для которых разработаны нормативы.

Максимальный выброс вредных веществ составляет с учетом очистки - 4.98535312297 *г/с* – на период строительства *(без учета передвижных источников).*

Валовый выброс вредных веществ составляет с учетом очистки – 34.5975332516 *т/г* – на период строительства *(без учета передвижных источников).*

Автотранспорт не нормируются проектом, согласно ЭК РК нормативы эмиссий от передвижных источников (автотранспорт, спецтехника и т.д.) выбросов загрязняющих веществ в атмосферу не устанавливаются.

**Физические факторы**

В процессе строительства и эксплуатации объекта неизбежно воздействие физических факторов, которые могут оказать влияние на рабочий персонал. Источниками возможного шумового, вибрационного, светового воздействия на окружающую среду является технологическое оборудование.

Проектными решениями предусмотрено использование такого оборудования, при котором уровни звука, вибрации и освещения будут обеспечены в пределах, установленными соответствующими санитарными и строительными нормами. К физическим факторам относятся:

- производственный шум;
- вибрация; освещение;
- электромагнитные излучения;
- инфразвуковые и световые поля и пр.

Источники ионизирующего излучения и радиоактивного воздействия на территории проектируемого объекта отсутствуют.

Основными физическими факторами воздействия на окружающую среду при эксплуатации и строительстве объекта являются шум, вибрационное и электромагнитное воздействие.

Все работы проходят в соответствии с ТБ по отношению к проводимым работам.

Следовательно, шум при эксплуатации и строительстве объекта, не будет оказывать негативного воздействия на население. Таким образом, можем сделать вывод о том, что на период строительства шумовое, вибрационное и другие физические факторы в пределах нормы.

**Отходы производства и потребления**

На период строительства предусмотрено образование отходов производства и потребления**.**

Все отходы, образующиеся при производственной деятельности предприятия, размещаются организованно, т.е. регламентировано, временное складирование отходов предусматривается в соответствии с требованиями Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов

производства и потребления» (утвержден приказом и.о. Министра здравоохранения РК от 25.12.2020г. № ҚР ДСМ-331/2020).

Процесс управления отходами на предприятии включает следующие этапы технологического цикла обращения с отходами:

- образование;
- накопление;
- сбор и сортировка;
- транспортирование;
- восстановление отходов;
- удаление отходов;
- паспортизация.

**На период строительства будут образованы следующие виды отходов:**

**- У**паковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами (тара из-под ЛКМ) – 0,111054325 т,

- Смешанные отходы строительства и сноса – 8524,4611 т,

- Отходы сварки – 0,093951442 т,

- Смешанные коммунальные отходы – 9,4605 т,

- Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (промасленная ветошь) – 0,340652577 т.

- Шламы от обработки сточных вод на месте эксплуатации, содержащие опасные вещества - 0,059 т/год.

Отходы полиэтилена – 0,1 т

Отходы битума – 1,148069915 т

Известковые отходы – 0,00010981 т

Отработанные моторные масла – 0,00545953 т

Отработанные шины – 0,00037 т

Фильтры отработанные – 0,0031856 т

**Итого: 8535,783453 т.**

**Сбор и сортировка.** До передачи отходов специализированной организации на проектируемом объекте производится сортировка и временное складирование отходов на специально отведенных и обустроенных площадках.

**Транспортирование.** Транспортирование отходов осуществляется под строгим контролем с регистрацией движения всех отходов до конечной точки их восстановления или удаления.

**Восстановление отходов.** Восстановлением отходов признается любая операция, направленная на сокращение объемов отходов, главным назначением которой является использование отходов для выполнения какой-либо полезной функции в целях замещения других материалов, которые в противном случае были бы использованы для выполнения указанной функции, включая вспомогательные операции по подготовке данных отходов для выполнения такой функции, осуществляемые на конкретном производственном объекте или в определенном секторе экономики.

**Удаление.** Для обеспечения ответственного обращения с отходами на объекте заключает договора со специализированными предприятиями для передачи отходов на удаление.

**Паспортизация.** На опасные отходы, которые образуются в процессе деятельности объекте, составляются и утверждаются Паспорта опасных отходов.

**Объекты историко-культурного наследия**

Объектов историко-культурного наследия на объекте строительства нет.

**Меры по предотвращению аварий и опасных природных явлений**

**Планы ликвидации последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, предотвращения и минимизации дальнейших негативных последствий для окружающей среды, жизни, здоровья и деятельности человека:** планы ликвидации последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий разработаны на предприятии во внутренних документах предприятия.

**Профилактика, мониторинг и ранее предупреждение инцидентов аварий, их последствий, а также последствий взаимодействия намечаемой деятельности со стихийными природными явлениями:**

По намечаемой деятельности со стихийными природными явлениями будут предусмотрены мероприятия по регулированию выбросов загрязняющих веществ в периоды неблагоприятных метеорологических условий в зависимости от состояния атмосферы создаются различные условия рассеивания загрязняющих веществ в воздухе. В связи с этим могут наблюдаться и различные уровни загрязнения. В период неблагоприятных метеорологических условий, т.е. при поднятой инверсии выше источника, туманах, предприятия должны осуществлять временные мероприятия по дополнительному снижению выбросов в атмосферу.

Мероприятия выполняются после получения от органов РГП на ПХВ «Казгидромета» заблаговременного предупреждения. В состав предупреждения входят:

- ожидаемая длительность особо неблагоприятных метеорологических условий;
- ожидаемая кратность увеличения приземных концентраций по отношению к фактической.

В зависимости от ожидаемой кратности увеличения приземных концентраций вводят в действие мероприятия 1,2 или 3-ей группы

*Мероприятия 1-ой группы* - меры организованного характера, не требующие существенных затрат и не приводящие к снижению объемов производства, позволяют обеспечить снижение выбросов на 10-20%. Они включают в себя: обеспечение бесперебойной работы пылеулавливающих и газоулавливающих установок, не допуская их отключение на профилактические работы, ревизию, ремонты; усиление контроля за соблюдением технологического режима, не допуская работы оборудования на форсированных режимах; в случаях, когда начало планово-принудительно ремонта технологического оборудования достаточно близко совпадает с наступлением НМУ, приурочить остановку оборудования к этому сроку.

**Анализ риска** аварий на опасных производственных объектах является составной частью управления промышленной безопасностью. Анализ риска заключается в систематическом использовании всей доступной информации для идентификации опасностей и оценки риска возможных нежелательных событий.

Данный объект не предполагает возникновения аварийных выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, поскольку не предполагает использование взрывных работ, вскрышных и добычных.

Для определения значения степени экологического риска была проведена комплексная (интегральная) оценка воздействия на отдельные компоненты природной среды в таблице ниже:

| Компоненты природной среды | Источник и вид воздействия | Пространственный масштаб | Интенсивность воздействия | Комплексная оценка | Категория значимости |
|---|---|---|---|---|---|
| Атмосферный воздух | Выбросы загрязняющих веществ на период строительства (временные источники загрязнения) | Локальное | Незначительное | 8 | Воздействие низкой значимости |
| Почвы и недра | Загрязнение почвы, нарушение почвенного покрова | Локальное | Отсутствует | Отсутствует | Отсутствует |
| Поверхностные и подземные воды | Загрязнение подземных и поверхностных вод | Локальное | Отсутствует | Отсутствует | Отсутствует |

**Мероприятия по снижению воздействия на реализацию намечаемой деятельности на окружающую среду:**

*1. Мероприятия по снижению воздействия по атмосферному воздуху – пылеподавление на площадке, а также при погрузочно-разгрузочных работах строительных материалов;*

*2. Своевременный вывоз отходов, временное хранение отходов в специально отведенных местах;*

*3. Запрещается заправка автотранспорта на территории данного объекта во время строительных работ.*

*4. выполнение мероприятий по предотвращению и снижению выбросов загрязняющих веществ от стационарных и передвижных источников (п. 3 приложения 4 ЭК РК): техническое обслуживание оборудования, строгое соблюдение санитарных правил по сбору, хранению, транспортировке любых видов отходов, озеленение территории согласно генеральному плану*

*5. Мероприятия по органичению воздействия шума при работе спец.техники: регламентированное время рабочего дня на строительной площадке.*

В целом, оценка взаимодействия объектов и технологических процессов предприятия с природной и социальной средой свидетельствует о том, что возможные негативные воздействия как на отдельные компоненты окружающей среды, так и на экологическую обстановку территорий в целом (при условии выполнения намечаемых природоохранных мероприятий), не превысят экологически допустимых уровней и не окажут критического или необратимого воздействия на окружающую среду, поэтому допустимы по экологическим соображениям.

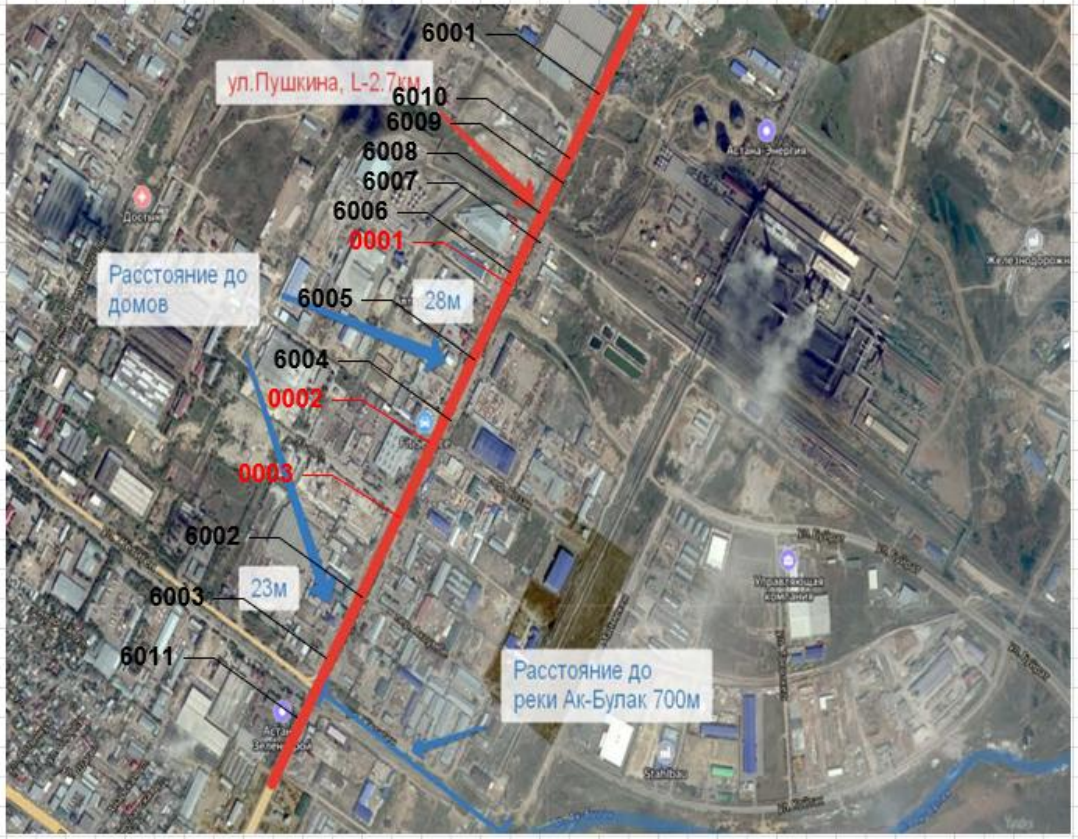
«Отчет о возможных воздействиях» разработан в соответствии с заданием на проектирование, отчета об инженерно-геологических изысканиях, пояснительной записки, проекта организации строительства, ресурсной сметы, данными РГП «Казгидромет», согласованиями уполномоченных органов и т.д.

***ПРИЛОЖЕНИЯ***

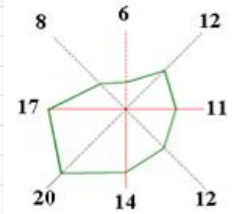
***ПРИЛОЖЕНИЕ 1***

***Ситуационная карта-схема расположения объекта с указанием водного объекта, жилой зоны, источников загрязнения атмосферного воздуха***

**Карта-схема размещения объекта с указанием источников загрязнения атмосферного воздуха объекта по проекту Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Реконструкция улицы Пушкина на участке от улицы Акжол до дороги на ТЭЦ-2. Завершение строительства»**
**На период строительства**




РОЗА ВЕТРОВ




**Условные обозначения**



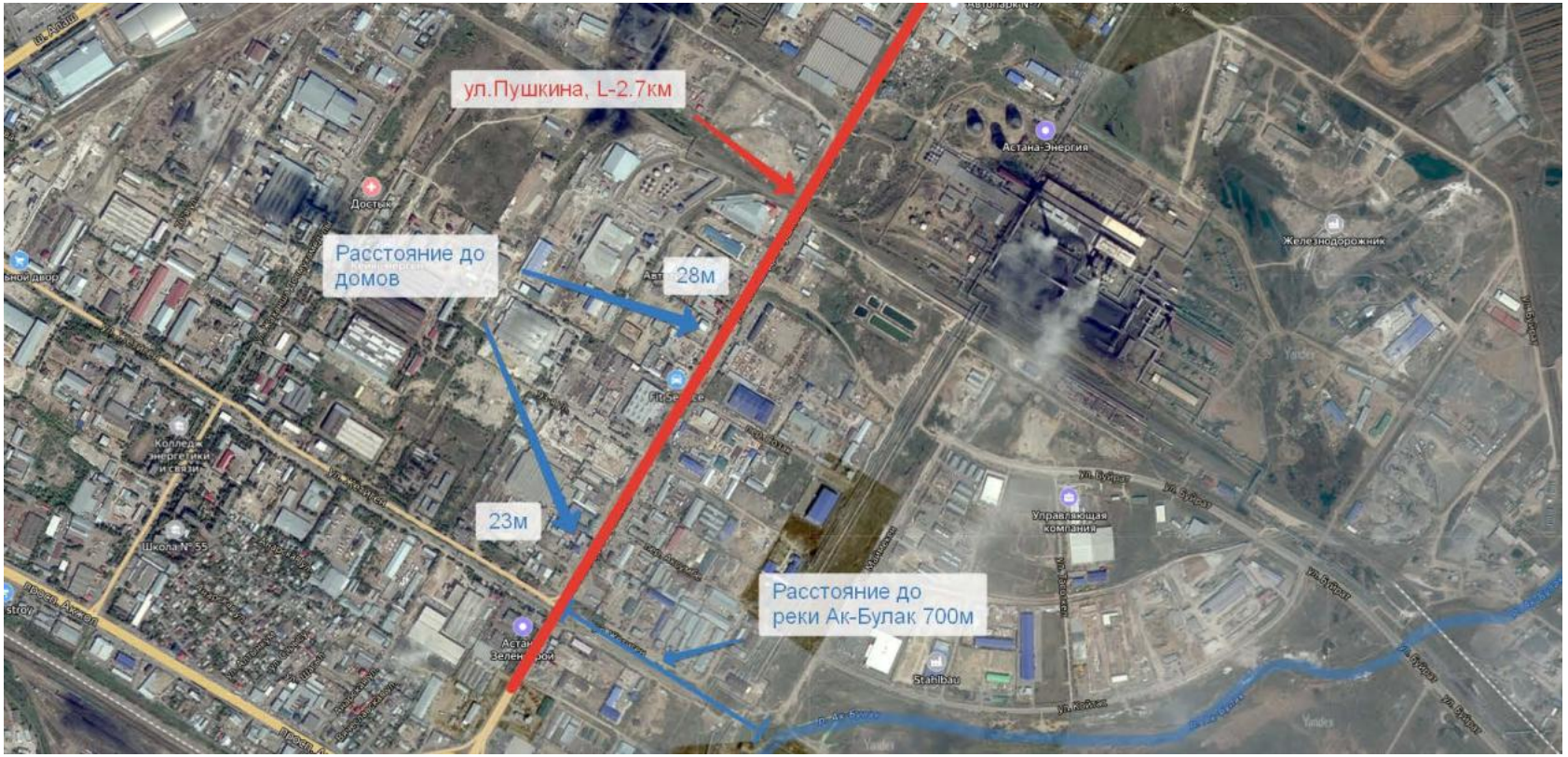
*- Проектируемый объект*

0001 — *- Организованный источник*

6001 — *- Неорганизованный источник*

Масштаб 1:500

**Карта-схема с расстоянием от проектируемого объекта до ближашей ЖЗ, до ближайшего водного объекта**



***ПРИЛОЖЕНИЕ 2***
***Лицензия фирмы разработчика***

23024514

# ЛИЦЕНЗИЯ

**08.11.2023 года** **02552Р**

**Выдана** **ЯКОВЧЕНКО ЮЛИЯ КОНСТАНТИНОВНА**

ИИН: 880226450797

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

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

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

**Особые условия**

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

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

(отчуждаемость, класс разрешения)

**Лицензиар** **Республиканское государственное учреждение "Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан". Министерство экологии и природных ресурсов Республики Казахстан.**

(полное наименование лицензиара)

**Руководитель (уполномоченное лицо)** **Абдуалиев Айдар**

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия)

**Дата первичной выдачи**

**Срок действия лицензии**

**Место выдачи** **г.Астана**

23024514 **Страница 1 из 2**

# ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

**Номер лицензии 02552Р**

**Дата выдачи лицензии 08.11.2023 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** **ЯКОВЧЕНКО ЮЛИЯ КОНСТАНТИНОВНА**

ИИН: 880226450797

(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** **город Астана, ул.Кажимукана 2, кв.70**

(местонахождение)

**Особые условия действия лицензии** **Вода питьевая; Вода природная (в т.ч. поверхностные, подземные, пластовые, артезианские, дистилированные, морские, атмосферные осадки, снег и т.д.); Сточные воды (в т.ч. очищенные сточные воды, ливневые стоки, техническая вода, буровые растворы и т.д.); Атмосферный воздух населенных мест, воздух рабочей зоны, селитебной территории, подфакельных постов; Выбросы промышленных предприятий в атмосферу, подфакельных постов; Радиационный контроль территорий, помещений, рабочих мест, товаров, материалов, металлолома, транспортных средств; Факторы производственной среды.**

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

**Лицензиар** **Республиканское государственное учреждение "Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан". Министерство экологии и природных ресурсов Республики Казахстан.**

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

**Руководитель (уполномоченное лицо)** **Абдуалиев Айдар**

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия)



***ПРИЛОЖЕНИЕ 3***

***Климатическая справка и фоновая справка по г.Астана***

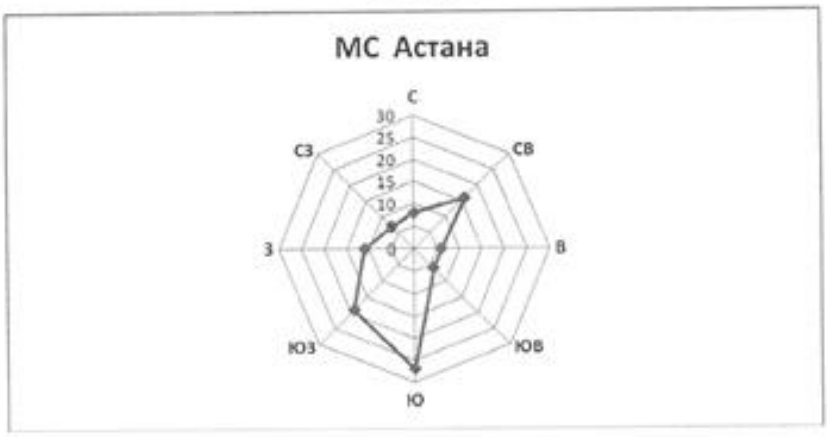
**Климатические данные по метеостанции Астана**

| Наименование | МС Астана |
|---|---|
| Средняя максимальная температура воздуха самого жаркого месяца (июль) за год | +26,8°С |
| Средняя минимальная температура воздуха самого холодного месяца (январь) за год | -18,4°С |
| Средняя температура воздуха за год | +3,5°С |
| Скорость ветра, повторяемость превышения которой за год составляет 5% | 8 м/с |
| Средняя скорость ветра за год | 3,2 м/с |

**Повторяемость направления ветра и штилей (%) и роза ветров**

| Направление | С | СВ | В | ЮВ | Ю | ЮЗ | З | СЗ | Штиль |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Год | 8 | 16 | 6 | 6 | 27 | 19 | 11 | 7 | 8 |

**Роза ветров**




**Заместитель генерального директора** **Д. Алимбаева**

*Исп.: А.Михалевская*
*Тел. 8(7172)798302*
*kz.climate@gmail.com*

**«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК**

ҚАЗАҚСТАН
РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ,
ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР
МИНИСТРЛІГІ

**РГП «КАЗГИДРОМЕТ»**

МИНИСТЕРСТВО
ЭКОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН

*20.02.2025*

1. Город – **Астана**
2. Адрес – **Астана, Алматинский район**
4. Организация, запрашивающая фон – **ИП \"Vivat KZ\"**
5. Объект, для которого устанавливается фон – **Реконструкция улицы Пушкина на участке от улицы Акжол до дороги на ТЭЦ-2. Завершение строительства**
6. Разрабатываемый проект – **Раздел охраны окружающей среды РООС**
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Взвешанные частицы PM2.5**, **Азота диоксид**, **Диоксид серы**, **Углерода оксид**, **Азота оксид**,

**Значения существующих фоновых концентраций**

| Номер поста | Примесь | Концентрация Сф - мг/м$^3$ | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Штиль 0-2 м/сек | Скорость ветра (3 - U*) м/сек | | | |
| | | | север | восток | юг | запад |
| №10,6,2,3,4 | Взвешанные частицы PM2.5 | 0.2197 | 0.2682 | 0.171 | 0.1735 | 0.2163 |
| | Азота диоксид | 0.0762 | 0.0978 | 0.0689 | 0.0726 | 0.064 |
| | Диоксид серы | 0.1738 | 0.1372 | 0.1734 | 0.2612 | 0.179 |
| | Углерода оксид | 1.7664 | 1.2244 | 1.4694 | 1.6024 | 1.4711 |
| | Азота оксид | 0.1025 | 0.0342 | 0.0508 | 0.0488 | 0.0366 |

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

***ПРИЛОЖЕНИЕ 4***
***Архитектурно-планировочное задание***

1 - 8

**"Астана қаласының Сәулет, қала құрылысы және жер қатынастары басқармасы" мемлекеттік мекемесі**

**Государственное учреждение " Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Астаны"**

Астана қ., ӘЗІРБАЙЖАН МӘМБЕТОВ көшесі, № 24 үй

г.Астана, улица АЗЕРБАЙЖАН МАМБЕТОВ, дом № 24

**Бекітемін:**
**Утверждаю:**
**Басқарма басшысының міндетін атқарушы**
**И.о. руководителя управления**

**Смагулов Аян Аскарович**
(Т.А.Ә)(Ф.И.О)

**Жобалауға арналған**
**сәулет-жоспарлау тапсырмасы (СЖТ)**
**Архитектурно-планировочное задание**
**на проектирование (АПЗ)**

**Нөмірі:** KZ51VUA01086337 **Берілген күні:** 01.03.2024 ж.
**Номер:** KZ51VUA01086337 **Дата выдачи:** 01.03.2024 г.

Объектің атауы: ТЭЦ-2-ден бастап Ақжол көшесіне дейінгі А.Пушкин көшесі;
Наименование объекта: улица А.Пушкина от ТЭЦ-2 до улицы Ақжол;
Тапсырыс беруші (құрылыс салушы, инвестор): "Астана қаласының КжЖКИДБ" ММ;
Заказчик (застройщик, инвестор): ГУ "УТиРДТИ города Астаны"
Қала (елді мекен): Астана қаласы / город Астана
Город (населенный пункт): Астана қаласы / город Астана.

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статья 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

4 - 8

| | | |
|---|---|---|
| Сәулет-жоспарлау тапсырмасын (СЖТ) әзірлеу үшін негіздеме | | Қала (ауданның) қаулысы немесе құқық белгілейтін ат № 20.02.2024 жылғы №510-466 Астана қаласының қаулысы / Постановление акимата горАстаны №510-466 от 20.02.2024 года 20.02.2024 қ. айы, жылы) |
| Основание для разработки архитектурно-планировочного задания (АПЗ) | | Постановлеакимата города (района) или правоустанавающий документ № 20.02.2024 жылғы №556 Астана қаласы әкімдігінің қаулысы / Постановлеакимата города Астаны №510-466 от 20.02.2024 ют 20.02.2024 (число, месяц, год) |
| **1. Учаскенің сипаттамас** | | |
| **Характеристика участк** | | |
| 1.1 | Учаскенің орналасқан жері | Астана қаласыБайқоңыр ауданы, А. Пушкин көшесі (ТЭЦ-2-денгап Ақжол көшесіне дейін) |
| | Местонахождение участка | Город Астаайон Байқоңыр, улица А. Пушкина (от ТЭЦ-2 до ул Ақжол) |
| 1.2 | Салынған құрылыстың болуы (учаскеде бар құрылымдар мен ғимараттар, оның ішінде коммуникациялар, инженерлік құрылғылар, абаттандыру элементтері және басқалар) | -абаттандыған көгалдандыру жоқ |
| | Наличие застройки (строения и сооружения, существующие на участке, в том числе коммуникации, инженерные сооружения, элементы благоустройства и другие) | -благоустроа и озеленения нет |
| 1.3 | Геодезиялық зерделенуі (түсірілімдердің болуы, олардың масштабтары) | -М 1:2000 мабты топографиялық түсірмесі |
| | Геодезическая изученность (наличие съемок, их масштабы) | -топографиая съёмка в М 1:2000 |
| 1.4 | Инженерлік-геологиялық зерделенуі (инженерлік-геологиялық, гидрогеологиялық, топырақ-ботаникалық және басқа іздестірулердің қолда бар материалдары) | -инженерлногиялық ізденіс жұмыстары туралы мәліметтер |
| | Инженерно-геологическая изученность (имеющиеся материалы инженерно-геологических, гидрогеологических, почвенно-ботанических и других изысканий) | -данные обженерно-геологических изысканиях |
| **2. Жобаланатын объектінің сипмасы** | | |
| **Характеристика проектируемогбъекта** | | |
| 2.1 | Объектінің функционалдық мәні | А. Пушкин ісі |
| | Функциональное значение объекта | Улица А. Пушкина |
| 2.2 | Қабаттылығы | - |
| | Этажность | - |
| 2.3 | Жоспарлау жүйесі | Объектінің функционалдық мәнін ескере отырып, жоба бойынша |
| | Планировочная система | По проекту с учетом функционального назначения |

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған. Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

3 - 8

| | | |
|---|---|---|
| | | объекта |
| 2.4 | Конструктивті схема | Жоба бойынша |
| | Конструктивная схема | По проекту |
| 2.5 | Инженерлік қамтамасыз ету | - |
| | Инженерное обеспечение | - |
| 2.6 | Энергия тимділік сыныбы | Жоба бойынша |
| | Класс энергоэффективности | По проекту |

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электрондық құжат және электрондық сандық қол қою» туралы заңының 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған. Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz



4 - 8

| | | |
|---|---|---|
| **3. Қала құрылысы талаптары** | | |
| **Градостроительные требования** | | |
| 3.1 | Көлемдік-кеңістіктік шешім | Учаске бойынша іргелес объектілермен байланыстыру |
| | Объемно-пространственное решение | Увязать со смежными по участку объектами |
| 3.2 | Бас жоспар жобасы: | Жанасатын көшелердің тік жоспарлау белгілерінің егжей-тегжейлі жоспарлау жобасына, Қазақстан Республикасы құрылыстық нормативтік құжаттарының талаптарына сәйкес |
| | Проект генерального плана: | В соответствии ПДП, вертикальных планировочных отметок прилегающих улиц, требованиям строительных нормативных документов Республики Казахстан |
| | тік жоспарлау | Іргелес аумақтардың жоғары белгілерімен байланыстыру |
| | вертикальная планировка | Увязать с высотными отметками прилегающей территории |
| | абаттандыру және көгалдандыру | -абаттандыру жобасын эскиздік жоба құрамында әзірлеу, Жобаны әзірлеген кезде ҚР ҚНжЕ 3.01-01 Ас-2007 «Астана қаласын жайғастыру және салу» және сәулет, қала құрылысы және құрылыс қызметі саласындағы Қазақстан Республикасының қолданыстағы заңнамаларының нормаларын басшылыққа алу |
| | благоустройство и озеленение | -проект благоустройства разработать в составе эскизного проекта, при разработке проекта необходимо руководствоваться СНиП РК 3.01-01 Ас-2007 «Планировка и застройка города Астаны» и нормами действующего законодательства Республики Казахстан в сфере архитектурной, градостроительной и строительной деятельности |
| | автомобильдер тұрағы | - |
| | парковка автомобилей | - |
| | топырақтың құнарлы қабатын пайдалану | -құнарлы қабаттың алынуын және пайдалануын қарастыру |
| | использование плодородного слоя почвы | -предусмотреть снятие, складирование и использование плодородного слоя |
| | шағын сәулет нысандары | - |
| | малые архитектурные формы | - |
| | жарықтандыру | -жобада объектілер мен аумақты жарықтандыру жүйесін ұсыну |
| | освещение | -предложить в проекте систему освещения объекта и территории |
| **4. Сәулет талаптары** | | |
| **Архитектурные требования** | | |

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.



5 - 8

| | | |
|---|---|---|
| 4.1 | Сәулеттік келбетінің стилистикасы | Объектінің функционалдық ерекшеліктеріне сәйкес сәулеттік келбетін қалыптастыру |
| | Стилистика архитектурного образа | Сформировать архитектурный образ в соответствии с функциональными особенностями объекта |
| 4.2 | Қоршап тұрған құрылыс салумен өзара үйлесімдік сипаты | Объектінің орналасқан жеріне және қала құрылысы мәніне сәйкес |
| | Характер сочетания с окружающей застройкой | В соответствии с местоположением объекта и градостроительным значением |
| 4.3 | Түсіне қатысты шешім | Келісілген эскиздік жобаға сәйкес |
| | Цветовое решение | Согласно согласованному эскизному проекту |
| 4.4 | Жарнамалық-ақпараттық шешім, оның ішінде: | «Қазақстан Республикасындағы тіл туралы» Қазақстан Республикасының 1997 жылғы 11 шілдедегі Заңының 21-бабына сәйкес жарнамалық-ақпараттық қондырғыларды көздеу |
| | Рекламно-информационное решение, в том числе: | Предусмотреть рекламно-информационные установки согласно статье 21 Закона Республики Казахстан от 11 июля 1997 года «О языках в Республике Казахстан» |
| | түнгі жарықпен безендіру | - |
| | ночное световое оформление | - |
| 4.5 | Кіреберіс торапта | - |
| | Входные узлы | - |
| 4.6 | Халықтың мүмкіндігі шектеулі топтарының өмір сүруі үшін жағдай жасау | Іс-шараларды Қазақстан Республикасы құрылыстық нормативтік құжаттарының нұсқаулары мен талаптарына сәйкес көздеу; мүгедектердің ғимаратқа қолжетімділігін көздеу, пандустар, арнайы кірме жолдар мен мүгедектер арбаларының өту жолдарын көздеу |
| | Создание условий для жизнедеятельности маломобильных групп населения | Предусмотреть мероприятия в соответствии с указаниями и требованиями строительных нормативных документов Республики Казахстан; предусмотреть доступ инвалидов к зданию, предусмотреть пандусы, специальные подъездные пути и устройства для проезда инвалидных колясок |
| 4.7 | Дыбыс-шу көрсеткіштері бойынша шарттарды сақтау | - |
| | Соблюдение условий по звукошумовым показателям | - |
| | **5. Сыртқы әрлеуге қойылатын талаптар** | |
| | **Требования к наружной отделке** | |
| 5.1 | Цоколь | - |
| | Цоколь | - |
| 5.2 | Қасбет | - |
| | Фасад | - |

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған. Электрондық құжатқа тексеру www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

6 - 8

| | | |
|---|---|---|
| | Қоршау конструкциялары | Жоба бойынша |
| | Ограждающие конструкции | По проекту |
| **6. Инженерлік желілерге қойылатын талаптар** | | |
| **Требования к инженерным сетям** | | |
| 6.1 | Жылумен жабдықтау | Техникалық шарттарға сәйкес (ТШ № - , - ) |
| | Теплоснабжение | Согласно техническим условиям (ТУ № - от -) |
| 6.2 | Сумен жабдықтау | Техникалық шарттарға сәйкес (ТШ № - , -) |
| | Водоснабжение | Согласно техническим условиям (ТУ № - от -) |
| 6.3 | Кәріз | Техникалық шарттарға сәйкес (ТШ № - , -) |
| | Канализация | Согласно техническим условиям (ТУ № - от -) |
| 6.4 | Электрмен жабдықтау | Техникалық шарттарға сәйкес (ТШ № - , -) |
| | Электроснабжение | Согласно техническим условиям (ТУ № - от -) |
| 6.5 | Газбен жабдықтау | Техникалық шарттарға сәйкес (ТШ № - , -) |
| | Газоснабжение | Согласно техническим условиям (ТУ № - от -) |
| 6.6 | Телекоммуникациялар және телерадиохабар | Техникалық шарттарға (ТШ № - , ) және нормативтік құжаттарға сәйкес |
| | Телекоммуникации и телерадиовещания | Согласно техническим условиям (№ - от ) и требований нормативным документам |
| 6.7 | Дренаж (қажет болған жағдайда) және нөсерлік кәріз | Техникалық шарттарға сәйкес (ТШ № - , -) |
| | Дренаж (при необходимости) и ливневая канализация | Согласно техническим условиям (ТУ № - от -) |
| 6.8 | Стационарлы суғару жүйелері | Техникалық шарттарға сәйкес (ТШ № - , -) |
| | Стационарные поливочные системы | Согласно техническим условиям (ТУ № - от -) |
| **7. Құрылыс салушыға жүктелетін міндеттемелер** | | |
| **Обязательства, возлагаемые на застройщика** | | |
| 7.1 | Инженерлік іздестірулер бойынша | Жер учаскесін игеруге инженерлік-геологиялық зерттеуді өткізгеннен, геодезиялық орналастырылғаннан және оның шекарасы нақты (жергілікті жерге) бекітілгеннен кейін кіріскі |
| | По инженерным изысканиям | Приступать к освоению земельного участка разрешается после проведения инженерно-геологического исследования, геодезического выноса и закрепления его границ в натуре (на местности) |
| 7.2 | Қолданыстағы құрылыстар мен ғимараттарды бұзу (көшіру) бойынша | Аланда, ғимараттар мен құрылыстарда тұрақты геодезиялық тармақтар болған жағдайда, СҚКжЖҚБ оларды сақтау немесе көшіру қажеттілігі жөнінде келісу қажет. |
| | По сносу (переносу) существующих строений и сооружений | При наличии или обнаружении на площадке, зданий или сооружений постоянных геодезических пунктов согласовать с УАГиЗО необходимость их сохранения |

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңының 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

| | | |
|---|---|---|
| | | или переноса |
| 7.3 | Жер асты және жер үсті коммуникацияларын ауыстыру бойынша | Ауыстыру (орналастыру) туралы техникалық шарттарға сәйкес не желілер мен құрылыстарды қорғау жөніндегі іс-шараларды жүргізу. |
| | По переносу существующих подземных и надземных инженерных коммуникаций | Согласно техническим условиям на перенос (вынос) либо на проведения мероприятия по защите сетей и сооружений. |
| 7.4 | Жасыл көшеттерді сақтау және/немесе отырғызу бойынша | -колда бар жасыл көшеттердің міндетті түрде сақталуын (немесе көшірілуін) қарастыру. |
| | По сохранению и/или пересадке зеленых насаждений | -предусмотреть обязательное сохранение (или перенос) существующих зеленых насаждений. |
| 7.5 | Учаскенің уақытша қоршау құрылысы бойынша | - |
| | По строительству временного ограждения участка | - |
| 8 | Қосымша талаптар | 1. Ғимараттағы ауа баптау жүйесін жобалау кезінде (жобада орталықтандырылған суық сумен жабдықтау және ауа баптау көзделмеген жағдайда) ғимарат қасбеттерінің сәулеттік шешіміне сәйкес жергілікті жүйелердің сыртқы элементтерін орналастыруды көздеу қажет. Жобаланатын ғимараттың қасбеттерінде жергілікті ау баптау жүйелерінің сыртқы элементтерін орналастыруға арналған жерлерді (бөліктер, мандайшалар, балкондар және т.б.) көздеу қажет. 2. Ресурс үнемдеу және қазіргі заманғы энергия үнемдеу технологиялары бойынша материалдарды қолдану. |
| | Дополнительные требования | 1. При проектировании системы кондиционирования в здании (в том случае, когда проектом не предусмотрено централизованное холодоснабжение и кондиционирование) необходимо предусмотреть размещение наружных элементов локальных систем в соответствии с архитектурным решением фасадов здания. На фасадах проектируемого здания предусмотреть места (ниши, выступы, балконы и т.д.) для размещения наружных элементов локальных систем кондиционирования. 2. Применить материалы по ресурсосбережению и современных энергосберегающих технологий. |
| 9 | Жалпы талаптар | 1. Жобаны (жұмыс жобасын) әзірлеу кезінде Қазақстан Республикасының сәулет, қала құрылысы және құрылыс қызметі саласындағы қолданыстағы заңнамасының нормаларын басшылыққа алу қажет. 2. Жобалауды түзетілген М 1:500 топографиялық түсірілім және бұрын орындалған геологиялық ізденістүлер материалдарында жүргізу. 3. Қаланың бас сәуетшісімен келісу: -Эскиздік жоба. 4. Құрылыс жобасына сараптама жүргізу (Қазақстан Республикасының сәулет, қала құрылысы және құрылыс қызметі саласындағы қолданыстағы заңнамамен белгіленген жағдайда). 5. Құрылыс-монтаждау жұмыстарының басталғандығы туралы хабарлама беру. 6. Салынған объектіні қабылдау және пайдалануға беру, сәулет, қала құрылысы және құрылыс қызметі саласындағы Қазақстан |

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электрондық құжат және электрондық сандық қол қою» туралы заңының 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласы.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

8 - 8

| | | |
|---|---|---|
| | | Республикасының қолданыстағы заңнамасының нормаларын басшылыққа алуға міндетті. |
| | Общие требования | 1. При разработке проекта (рабочего проекта) необходимо руководствоваться нормами действующего законодательства Республики Казахстан в сфере архитектурной, градостроительной и строительной деятельности. 2. Проектирование необходимо вести на материалах откорректированной топографической съемки в М 1: 500 и геологических изысканий, выполненных ранее. 3. Согласовать с главным архитектором города: - Эскизный проект. 4. Провести экспертизу проекта строительства (в случаях, установленных законодательством Республики Казахстан в сфере архитектурной и строительной деятельности). 5. Подать уведомление о начале строительно-монтажных работ. 6. Приемка и ввод в эксплуатацию построенного объекта осуществляется в соответствии с нормами действующего законода-тельства Республики Казахстан в сфере архитектурной, градостроительной и строительной деятельности. |

Ескертпелер:
Примечания:

1. Жер учаскесін таңдау актісі негізінде СЖТ берілсе, СЖТ жер учаскесіне тиісті құқық туындаған кезден бастап күшіне енеді.

СЖТ және ТШ жобалау (жобалау-сметалық) құжаттаманың құрамында бекітілген құрылыстың бүкіл нормативтік ұзақтығының мерзімі шегінде қолданылады.

В случае предоставления АПЗ на основании акта выбора земельного участка, АПЗ вступает в силу с момента возникновения соответствующего права на земельный участок.

АПЗ и ТУ действуют в течение всего срока нормативной продолжительности строительства, утвержденного в составе проектной (проектно-сметной) документации.

2. СЖТ шарттарын қайта қарауды талап ететін жағдайлар туындаған кезде, оған өзгерістерді тапсырыс берушінің келісімі бойынша енгізілуі мүмкін.

В случае возникновения обстоятельств, требующих пересмотра условий АПЗ, изменения в него вносятся по согласованию с заказчиком.

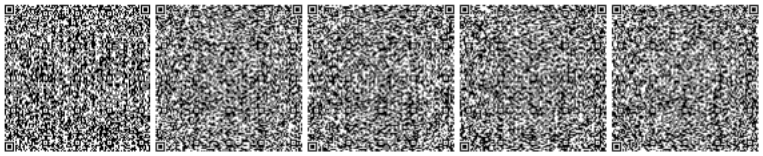
3. СЖТ-да жазылған талаптар мен шарттар меншік нысанына және қаржыландыру көздеріне қарамастан инвестициялық процестің барлық қатысушылары үшін міндетті.

Требования и условия, изложенные в АПЗ, обязательны для всех участников инвестиционного процесса независимо от форм собственности и источников финансирования.

4. Тапсырыс берушінің СЖТ-да қамтылған талаптармен келіспеуі сот тәртібімен шағымдалуы мүмкін.

Несогласие заказчика с требованиями, содержащимися в АПЗ, обжалуется в судебном порядке.

**И.о. руководителя управления** **Смагулов Аян Аскарович**



Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңының 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжатт тұпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.



## *ПРИЛОЖЕНИЕ 5*
## *Акт обследования на наличие зеленых насаждений*

«АСТАНА ҚАЛАСЫНЫҢ ҚОРШАҒАН ОРТАНЫ ҚОРҒАУ ЖӘНЕ ТАБИҒАТТЫ ПАЙДАЛАНУ БАСҚАРМАСЫ» МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «УПРАВЛЕНИЕ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ ГОРОДА АСТАНЫ»

010000, Астана қаласы, Сарыарқа даңғылы, 13,
тел.: +7(7172)57511, факс: +7(7172)57560
e-mail:

010000, город Астана, проспект Сарыарка, 13,
тел.: +7(7172)57511, факс: +7(7172)57560
e-mail:

№910-ИТ
31.12.2024

**«Астана қаласының Көлік және жол-көлік инфрақұрылымын дамыту басқармасы» ММ**

*2024 жылғы 8 қазандағы*
*№ 1160-қж хатқа*

«Астана қаласының Қоршаған ортаны қорғау және табиғатты пайдалану басқармасы» ММ, Сіздің хатыңызды қарастырып, «Ақжол көшесінен Астана қаласындағы ЖЭО-2 жолына дейінгі учаскедегі Пушкин көшесін қайта жаңарту құрылысты аяқтау» нысаны бойынша, қосымшаға сәйкес жасыл желектерді зерттеу актісін жібереді.

Қосымша: зерттеу актісі 1 парақта.

**Басшының м.а.** **С. Абдуллин**

*Орын.: Саликов А. К.*
*Тел.: 55-75-79*

«АСТАНА ҚАЛАСЫНЫҢ ҚОРШАГАН ОРТАНЫ ҚОРҒАУ ЖӘНЕ ТАБИҒАТТЫ ПАЙДАЛАНУ БАСҚАРМАСЫ» М М
Шығыс № 910
«31» 12 2024 ж.

**ГУ «Управление транспорта и развития дорожно-транспортной инфраструктуры города Астаны»**

*На письмо № 1160-қж*
*от 8 октября 2024 года*

ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования города Астаны», рассмотрев Ваше письмо, направляет акт обследования зелёных насаждений по объекту: «Реконструкция улицы Пушкина на участке от улицы Акжол до дороги на ТЭЦ-2 в г. Астане. Завершение строительства», согласно приложению.

Приложение: акт обследования на 1 листах.

**И.о. руководителя** **С. Абдуллин**

*Исп.: Саликов А. К.*
*Тел.: 55-75-79*

**АКТ**
**обследования зелёных насаждений**

«31» 12 2024 г.

Мы, нижеподписавшиеся, главный специалист отдела озеленения и природопользования ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования г. Астаны» Саликов А. К. и руководитель отдела ОП ГУ «Управление транспорта и развития дорожно-транспортной инфраструктуры города Астаны» Сулейменова Г.

По объекту: «Реконструкция улицы Пушкина на участке от улицы Акжол до дороги на ТЭЦ-2 в г. Астане. Завершение строительства».

Установили следующее: что в результате выездного обследования по указанному объекту выявлено, что под пятно застройки подпадают под пересадку 152 шт. деревьев.

**В том числе под пересадку:**
- Тополь – 43 шт.
- Клен – 103 шт.
- Вяз – 6 шт.

Настоящий акт составлен в 2 - х экземплярах.

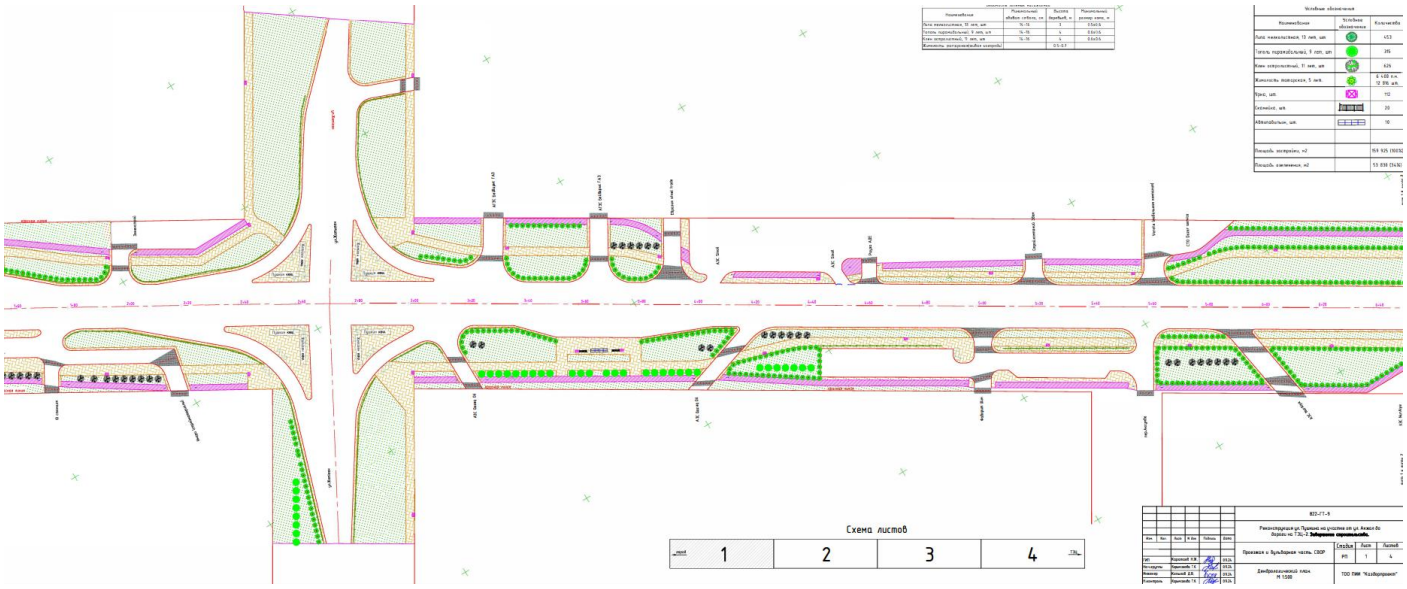
**Примечание: Акт обследования не является документом, дающим право на снос и пересадку зеленых насаждений.**

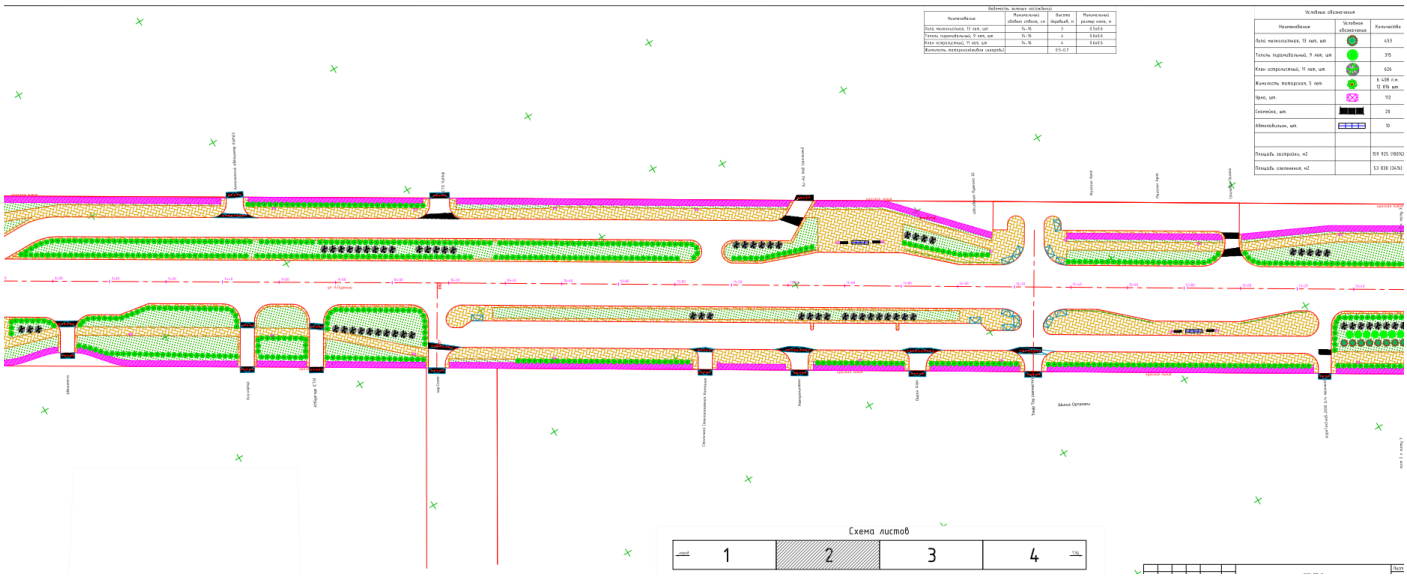
Согласно п. 52 и п. 53 «Правил создания, содержания и защиты зеленых насаждений на территории города Астаны» утвержденный решением маслихата города Астаны от 3 октября 2023 года № 87/10-VIII, *«При пересадке деревьев физическими и юридическими лицами, компенсационная посадка не производится.*

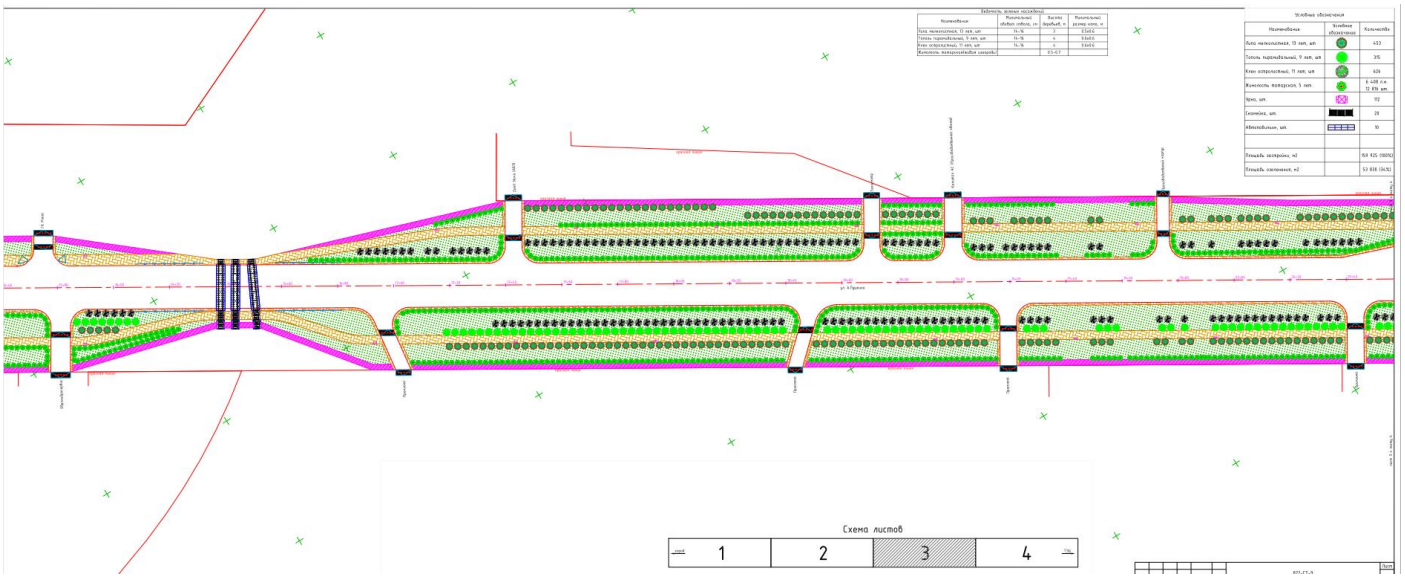
*В случае если пересадка привела к гибели деревьев, устанавливается десятикратный размер компенсации».*

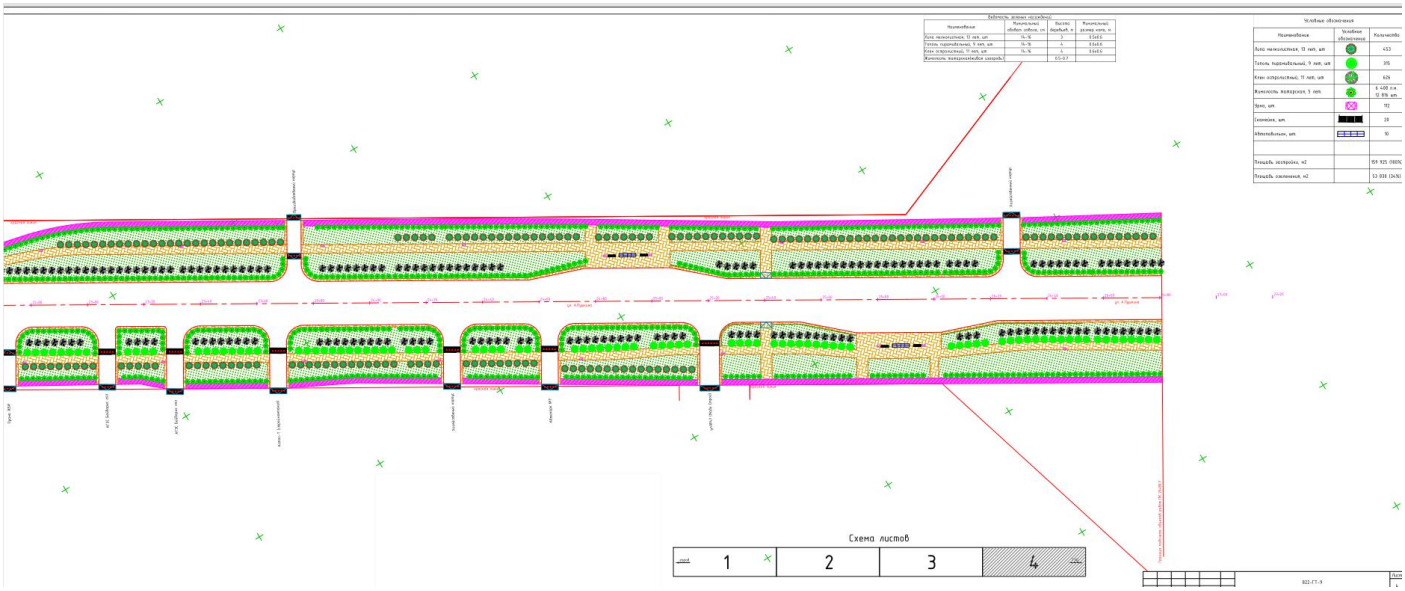
Главный специалист отдела
озеленения и природопользования
ГУ «Управление охраны окружающей
среды и природопользования г. Астаны» Саликов А. К.

Руководитель отдела ОП
ГУ «Управление транспорта и развития
дорожно-транспортной инфраструктуры
города Астаны» Сулейменова Г.


Схема листов
1
2
3
4


Схема листов
1
2
3
4


Схема листов
1
2
3
4


Схема листов
1
2
3
4

***ПРИЛОЖЕНИЕ 6***
***Постановление с акимата***

**АСТАНА ҚАЛАСЫНЫҢ ӘКІМДІГІ**

**АКИМАТ ГОРОДА АСТАНЫ**

**ҚАУЛЫ** **ПОСТАНОВЛЕНИЕ**

20.02.2024 № 510-466

**О разрешении на проведение изыскательских и проектных работ объекта промышленно-гражданского назначения на земельном участке**

В соответствии со статьей 71 Земельного кодекса Республики Казахстан от 20 июня 2003 года, статьей 37 Закона Республики Казахстан от 23 января 2001 года «О местном государственном управлении и самоуправлении в Республике Казахстан», акимат города Астаны **ПОСТАНОВЛЯЕТ**:

1. Разрешить Государственному учреждению «Управление транспорта и развития дорожно-транспортной инфраструктуры города Астаны» (далее – застройщик) в течение трёх лет проведение:

изыскательских работ на земельном участке площадью 22,6485 га, расположенном по адресу: город Астана, район «Байқоңыр», улица А. Пушкина (от ТЭЦ-2 до улицы Акжол);

проектных работ объекта «Улица А. Пушкина» (далее – объект).

2. Застройщику:

1) в течение 10-ти рабочих дней заключить договор об условиях проведения изыскательских и проектных работ объекта на земельном участке с Государственным учреждением «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Астаны»;

2) получить сведения о наличии либо отсутствии собственников и землепользователей в границах проектируемого земельного участка в Департаменте земельного кадастра и технического обследования недвижимости филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по городу Астане;

3) в случае наличия собственников и землепользователей в границах проектируемого земельного участка, заключить договор об условиях компенсации убытков с каждым из собственников недвижимости, находящейся на данном земельном участке;

4) проектные работы по объекту осуществить при условии выполнения подпункта 3) пункта 2 настоящего постановления.

3. В случае незаключения договора в срок, указанный в подпункте 1) пункта 2, настоящее постановление считать утратившим силу.

4. Контроль за исполнением настоящего постановления возложить на первого заместителя акима города Астаны Нуркенова Н.Ж.

**Аким города Астаны** **Ж. Қасымбек**

Копия верна
ГУ «Управления архитектуры, градостроительства
и земельных отношений города Астаны»

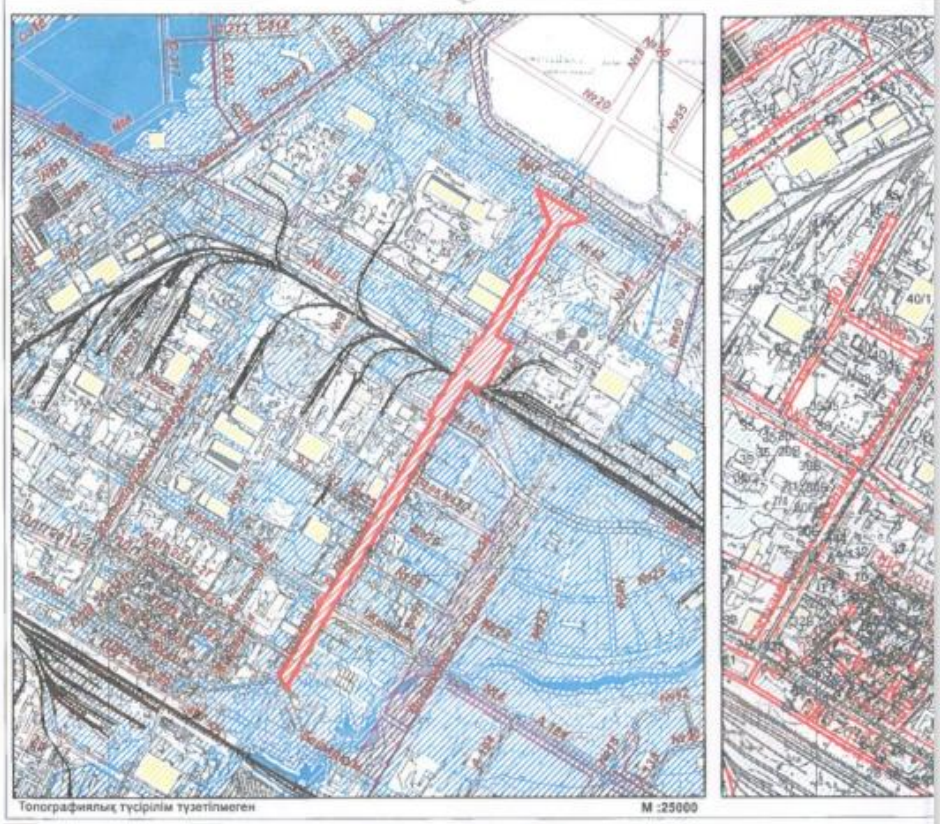
**Учаскесің шекарасын нақтылау үшін жер учаскесің Астана қаласын**
Схема расположения земельного участка в г. Астане для уточнения г

**Объектінің атауы:**
Наименование объекта:

**Участкенің мекен-жайы:** А.Пушкин көшесі (ТЭЦ-2-д
Адрес участка:

**Құрылыс салушы:** "Астана қаласының Жолаушылар көлігі және автомо
Застройщик: ГУ "Управление пассажирского тран

Астана қаласы әкімдігінің 2015 жылғы "___"___№_____ қаулысы. 2015 жылғы "___"_____№___комиссиямен бекітілді
Постановление акимата г.Астаны Утвержден комиссией

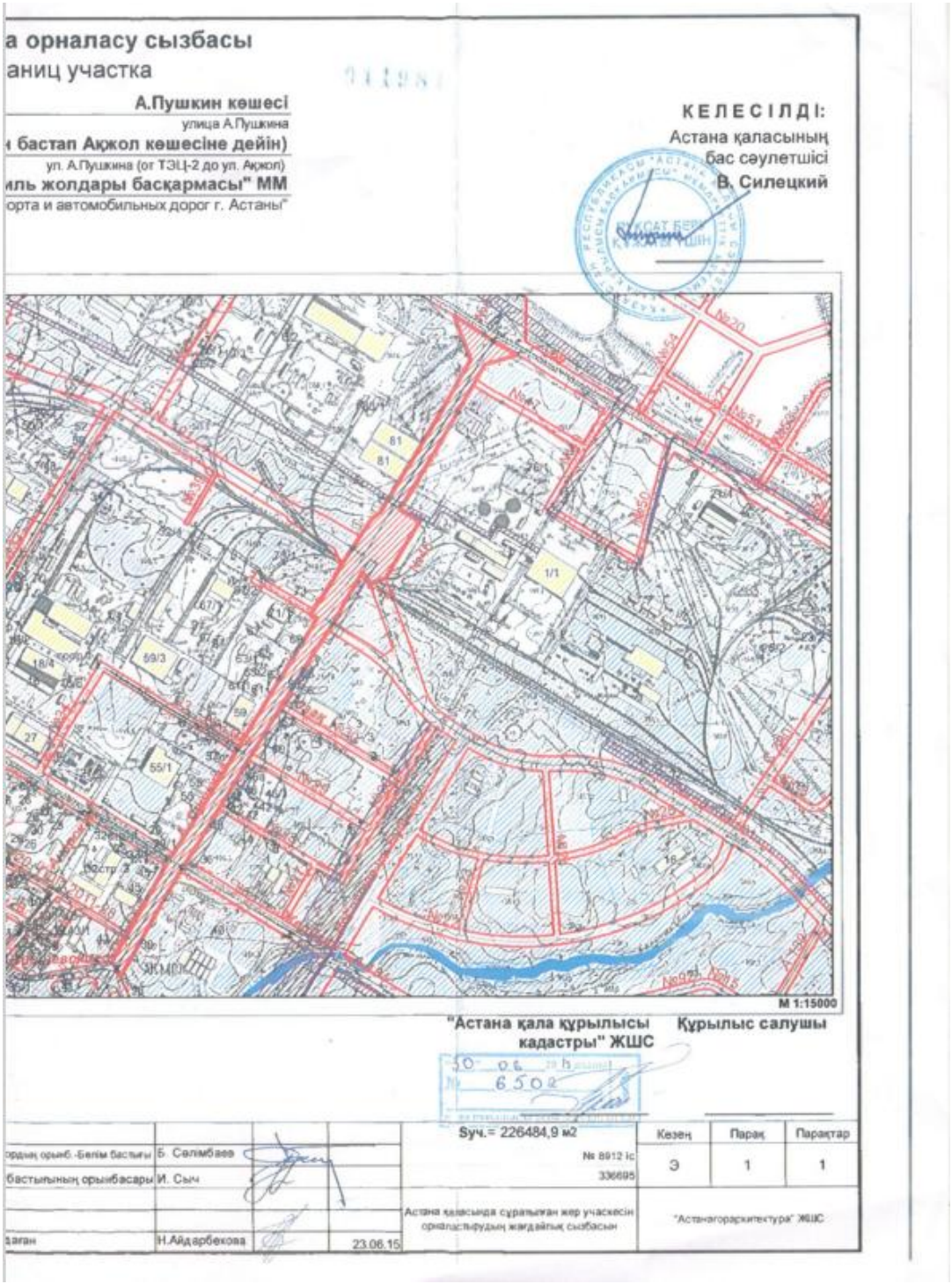


Топографиялық түсірілім түзетілмеген М :25000

- бөлінген жер учаскесі
- аббатандыру аумағы
- бұрын бөлінген жер учаскесі
- участкенің тиісті құқығы: тұрақты жер пайдалану; жеке меншік; уақытша пайдалану;

"Астанагорархитектура" ЖШС
директоры
Қ. Әйтімов

Примечание: Корректировка земельного участка выполнена согласно письма ГУ "Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог г. Астаны" № 25247 от 15.06.2015 г.


а орналасу сызбасы
аниц участка
А.Пушкин көшесі
улица А.Пушкина
бастап Ақжол көшесіне дейін)
ул. А.Пушкина (от ТЭЦ-2 до ул. Ақжол)
иль жолдары басқармасы" ММ
орта и автомобильных дорог г. Астаны"
КЕЛЕСІЛДІ:
Астана қаласының
бас сәулетшісі
В. Силецкий
М 1:15000
"Астана қала құрылысы кадастры" ЖШС
Құрылыс салушы
Суч.= 226484,9 м2
№ 8912 іс
336695
Кезең
Парақ
Парақтар
Э
1
1
Астана қаласында сұратылған жер учаскесін орналастырудың жалпы сызбасын
"Астанагорархитектура" ЖШС
Б. Сәлімбаев
И. Сыч
Н.Айдарбекова
23.06.15

***ПРИЛОЖЕНИЕ 7***
***Технические условия***

«ҚАЗАҚТЕЛЕКОМ»
акционерлік қоғамы
«Желі» дивизионы» бірлестігі
№ 10 магистральдық
байланыс және теледидар
желісінің техникалық торабы
(10-МЖТТ)

ҚАЗАҚТЕЛЕКОМ
"KAZAKHTELECOM JOINT STOCK COMPANY"

Акционерное общество
«ҚАЗАҚТЕЛЕКОМ»
Объединение «Дивизион «Сеть»
Технический узел
сети магистральных
связей и телевидения № 10
(ТУСМ-10)

010000, Астана қаласы, Мәскеу көшесі, №35,
тел.: 8-(717)259-41-87, 59-41-87, факс: 59-41-87,
E-Mail: tusm10.ods@telecom.kz

010000, город Астана, улица Московская, №35,
тел.: 8-(717)-259-41-87, 59-41-87, факс: 59-41-87,
E-Mail: tusm10.ods@telecom.kz

Шығ № 02-23/130
25.01.2024 ж.

**"Астана қаласының көлік және жол-көлік инфрақұрылымын дамыту басқармасы" ММ басшы орынбасарының м.а. К. Аманжоловқа**

Сіздің 23.01.2024 шыг. № 503-06-07/122 "Ақжол көшесінен 2-ЖЭО жолына дейінгі участкеде Пушкин көшесін қайта жаңарту. Түзету" объектісін жобалау және салу мақсатында А. Пушкин көшесінің аталған учаскесінде 10-МЖТТ кәбілі өтпейтінін хабарлаймыз.

Сондай-ақ, Ақ жол көшесі мен Жетіген көшесі арасындағы А.Пушкин көшесімен ЖДБ Астана ҚЖПБ телефон кәрізінде "Кселл" АҚ кәбілі өтіп жатқанын хабарлағымыз келеді. Әрі қарай келісімдеу және техникалық шарттарын алу үшін Сізге, "Қазақтелеком" АҚ филиалы ЖДБ Астана ҚЖПБ-ға және "Кселл" АҚ-ға хабарласу қажет.

**10-МЖТТ ӨТБ бастығы** **Ю.Варсуленко**

Орындаушы:
ӨТБ инженері
Шаймерденов Куаныш
Тел. 8(7172)59-41-76

000083

«ҚАЗАҚТЕЛЕКОМ»
акционерлік қоғамы
«Желі» дивизионы» бірлестігі
№ 10 магистральдық
байланыс және теледидар
желісінің техникалық торабы
(10-МЖТТ)

ҚАЗАҚТЕЛЕКОМ
"KAZAKHTELECOM JOINT STOCK COMPANY"

Акционерное общество
«ҚАЗАҚТЕЛЕКОМ»
Объединение «Дивизион «Сеть»
Технический узел
сети магистральных
связей и телевидения № 10
(ТУСМ-10)

010000, Астана қаласы, Маскеу көшесі, №35,
тел.: 8-(717)259-41-87, 59-41-87, факс: 59-41-87,
E-Mail: tusm10.ods@telecom.kz

010000, город Астана, улица Московская, №35,
тел.: 8-(717)-259-41-87, 59-41-87, факс: 59-41-87,
E-Mail: tusm10.ods@telecom.kz

Исх № 02-13/130
от 25.01.2024 г.

**И.о. заместителя руководителя**
**ГУ "Управление транспорта и развития**
**дорожно-транспортной инфраструктуры**
**города Астаны"**
**Аманжолову К.**

На Ваш запрос № 503-06-07/122 от 23.01.2024 года для целей проектирования и строительства объекта "Реконструкция улицы А. Пушкина на участке от улицы Акжол до дороги на ТЭЦ-2. Корректировка" сообщаем, что на указанном участке улицы А. Пушкина кабель ТУСМ-10 не проходит.

Также хотим сообщить, что по улицы А. Пушкина между улицой Акжол и улицой Жетыген, проходит кабель АО "Кселл" в телефонной канализации ДЭСД Астана ОДС. Для дальнейшего согласования и получения технический условий, Вам необходимо обратиться в Астана ДЭСД ОДС филиал АО "Казахтелеком" и АО "Кселл".

**Начальник ПТО ТУСМ-10** **Ю.Варсуленко**

Исполнитель:
инженер ПТО
Шаймерденов Куаныш
Тел. 8(7172)59-41-76

АСТАНА ҚАЛАСЫ ӘКІМДІГІНІҢ
«ELORDA ECO SYSTEM»
ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ
ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ
МЕМЛЕКЕТТІК
КОММУНАЛДЫҚ КӘСІПОРНЫ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ
КОММУНАЛЬНОЕ
ПРЕДПРИЯТИЕ НА ПРАВЕ
ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ
«ELORDA ECO SYSTEM»
АКИМАТА ГОРОДА АСТАНА

**ГУ «Управление транспорта и развития дорожно-транспортной инфраструктуры города Астаны»**

На исх. № 503-06-07/126 от 2024-01-23

## ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

*Для целей проектирования и строительства сетей ливневой канализации объекта «Реконструкция улицы А. Пушкина на участке от улицы Акжол до дороги на ТЭЦ-2. Корректировка».*

ГКП на ПХВ «Elorda Eco System» разрешает произвести сброс сточных вод в ливневую канализацию всего: _____м3/сутки (общее количество сточных вод), в том числе: _____;

1. Точка подключения – действующий коллектор ливневой канализации по улице **А. Пушкина**;
2. Качественный состав и характеристика производственных сточных вод (концентрации загрязняющих веществ, концентрат РН, концентрация кислот, щелочей, взрывчатых, воспламеняющихся радиоактивных веществ и других в соответствии с перечнем утвержденного предельно-допустимого сброса очищенных сточных вод в водный объект);
3. В пределах охранной зоны не разрешается производить строительные, монтажные и земельные работы любых объектов и сооружений, осуществлять погрузочно-разгрузочные работы, устраивать различного рода площадки, стоянки автотранспорта, складировать разные материалы, сооружать ограждения и заборы;
4. Систему ливневой канализации увязать по отдельным бассейнам сбора в соответствии с рельефом территории со сбросом в проектируемые очистные сооружения ливневой канализации района. При устройстве санитарных приборов, борта которых расположены ниже уровня люка ближайшего смотрового колодца, сброс стоков произвести отдельным выпуском с устройством задвижки с электроприводом;
5. В случае несоответствия концентрации стоков нормам допустимой концентрации вредных веществ предусмотреть локальную очистку стоков. Состав очистных сооружений согласовать дополнительно;
6. Установить счетчики для фиксации объемов сброса дренажных вод, в случае отсутствия прибора учета, расчет объема ливневых (сточных) вод будет производиться по сечению трубы;
7. Точку подключения согласовать с балансодержателем сетей ливневой канализации, эксплуатирующей организацией;

Рег.№ 333 Рег.дата 02.02.2024 Копия электронного документа. Дата: 05.02.2024 12:32. Версия СЭД: Documentolog 7.20.1. Положительный проверки ЭЦП

8. Качество сбрасываемых сточных вод по химическому и органическому составу должно соответствовать требованиям Правил приема сточных вод в системы водоотведения населенных пунктов, утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 июля 2015 года № 546 (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов за № 11932);

9. Проектирование и строительство вести в соответствии со СНиП РК 3.01-01 Ас-2007 «Планировка и застройка города Астаны»;

10. Состав сооружений, необходимых для нормальной работы коллекторов, их диаметры, параметры сооружений определить и обосновать расчётами, приняв за основу ПДП, разработанное ТОО «НИПИ Астана Генплан», но не менее 300 мм;

11. Коллектора укладывать по трассам, обеспечивающим отвод поверхностных стоков в границах площади водосбора, исходя из условий его работы в самотечном режиме;

12. Предусмотреть установку необходимого количества дождеприёмных колодцев с защитными решетками на колодцах и камерах с отстойной частью;

13. При необходимости выполнить проектирование и строительство подкачивающих насосных станций, с возможностью ее работы в автоматическом режиме в период обильного дождя, с максимальной производительностью расхода насосами, предусмотреть аварийный перелив поступающей по подводящему коллектору воды в отводящий, подземную часть насосной станции выполнить из монолитного железобетона;

14. Заключить договор на подключение к сетям ливневой канализации на основании к приказу №4 Министра национальной экономики Республики Казахстан от 5 января 2021 года, приложение № 2;

15. Насосные станции суммарной мощностью более 200 м3/час проектировать с надземной частью (павильон с кран-балкой и пультом управления). Подключить отопление, оборудовать приточной и вытяжной системой вентиляции, предусмотреть грузоподъемные механизмы (электрические тельфера передвижной по монорельсу) для монтажа и демонтажа насосного оборудования, корзину для сбора отбросов.

16. Оборудование принять на основе сравнения альтернативных вариантов по стоимости, надежности в работе с учетом особенностей работы в условиях г. Астана с преимуществом оборудования, имеющий наибольший процент Казахстанского содержания;

17. Проектирование и строительство насосной станции вести в соответствии со СНиП 2.04.03-85 «Канализация. Наружные сети и сооружения», СН РК 4.01-03-2011 «Канализация. Наружные сети и сооружения»;

18. Проектно-сметную документацию разработать согласно требованиям СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки согласования утверждения и состав проектной документации на строительство»;

19. При выборе насосных агрегатов учесть режим работы оборудования в агрессивной среде с большим содержанием взвешенных частиц, песка, на подводящем самотечном коллекторе насосной станции предусмотреть камеру с задвижкой, управляемой с поверхности земли, насосное оборудование должно соответствовать следующим требованиям: материал рабочего колеса и корпуса-ВЧШГ, вала-нержавеющая сталь; механическое торцевое уплотнение из коррозионностойкого карбида вольфрама: класс изоляции электродвигателя – Н(+180 С); количество запусков в час-макс.30; термоконтакты с температурой размыкания-140 С и с гарантированным сроком эксплуатации не менее 5 лет от завода изготовителя;

20. Количество насосных агрегатов принять согласно расчетам, но не менее трех предусмотреть резервный насос (два рабочих, один резервный). Каждый насос должен

Рег.№ 335 Рег.дата 02.02.2024 Копия электронного документа. Дата: 05.02.2024 12:32. Версия СЭД: Documentolog 7.20.1. Положительный результат проверки ЭЦП

быть максимальной производительности и напором согласно расчетам. Проект насосной станции и марку оборудования согласовать с балансодержателем сетей ливневой канализации, эксплуатирующей организацией;

21. В целях предотвращения затопления насосной станции и проведения ремонтных работ предусмотреть обратный клапан, во избежание заиливания коллекторов и выхода из работы насосного оборудования в приемном резервуаре предусмотреть устройство для задержания крупных взвесей и песка с их последующим механических удалением;

22. Подключение проектируемых сооружений к сетям и коммуникациям города выполнить по техническим условиям балансодержателей сетей;

23. Подключение к источнику электроснабжения выполнить по техническим условиям АО «Астана-РЭК», предусмотреть, в соответствии с техническими условиями трехтарифный прибор учета электроэнергии, соответствующий рабочим параметрам АСКУЭ со встроенным GSM-шлюзом для передачи данных потребленной электроэнергии в энергопередающую организацию;

24. Проектирование и строительство ливневой канализации методом горизонтально-направленного бурения не допускается;

25. Подключение к существующим коллекторам и уличным сетям произвести в присутствии представителя балансодержателя сетей ливневой канализации, эксплуатирующей организации;

26. По завершению строительства до врезки в городскую сеть канализации произвести гидравлическое испытание и промывку, пролив трубопровода с последующей телеинспекцией проводимой лабораторией организации по водоотведению;

27. Произвести переключение существующих потребителей к вновь построенным сетям канализации и предусмотреть подключение коллекторов второго порядка от близлежащих улиц и районов;

28. Переход под существующими и проектируемыми дорогами выполнить в футляре;

29. Трассы коллекторов, месторасположение насосной станции согласовать с ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Астаны»;

30. Проект согласовать в установленном порядке с заинтересованными государственными органами и организациями;

31. Срок действия технических условий соответствует нормативным срокам проектирования и строительства;

**Генеральный директор** **Н. Купешов**

Рег.№ 335 Рег.дата 02.02.2024 Копия электронного документа. Дата: 05.02.2024 12:32. Версия СЭД: Documentolog 7.20.1. Положительный результат проверки ЭЦП

Исх. № ЦГ/30-И от 07.02.2024, Вход № 384 от 07.02.2024

«ҚАЗАҚСТАН ТЕМІР ЖОЛЫ» ҰЛТТЫҚ КОМПАНИЯСЫ» АКЦИОНЕРЛІК ҚОҒАМЫ
АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «НАЦИОНАЛЬНАЯ КОМПАНИЯ «ҚАЗАҚСТАН ТЕМІР ЖОЛЫ»
NATIONAL COMPANY KAZAKHSTAN TEMIR ZHOLY JOINT-STOCK COMPANY

«ҚТЖ» ҰК» АҚ, 010000, Астана қ., Д. Қонаев к-сі, 6. Тел.: +7(7172) 60-42-29, 60-42-32 факс +7(7172)60-05-50, 60-05-36 E-mail: kense@railways.kz https://www.railways.kz
АО «НК «ҚТЖ» 010000, г. Астана, ул. Д. Кунаева, 6 Тел. +7(7172) 60-42-29, 60-42-32 факс +7(7172)60-05-50, 60-05-36 E-mail: kense@railways.kz https://www.railways.kz
NC KTZ JSC 6 D. Kunayev Str., Astana 010000 Tel: +7(7172)60-42-29, 60-42-32 fax +7(7172)60-05-50, 60-05-36 E-mail: kense@railways.kz https://www.railways.kz

_____№_____
_____

**Государственное учреждение «Управление транспорта и развития дорожно-транспортной инфраструктуры города Астаны»**

На № 503-06-07/118 от 23.01.2024

Акционерное общество «Национальная компания «Қазақстан темір жолы» (далее – Компания) рассмотрев ваш запрос касательно ранее выданных технических условий №1525 от 1 августа 2011 года для целей проектирования и строительства объекта «Реконструкция улицы А. Пушкина на участке от улицы Акжол до дороги на ТЭЦ-2. Корректировка» сообщает, что Компанией ранее технические условия не выдавались и на данном районе подземные коммуникации Компании отсутствуют.

**Главный инженер - директор Департамента технической политики** **Б. Котырев**

Рег. № 384 Рег. дата 07.02.2024 Копия электронного документа. Дата: 08.02.2024 10:00. Версия СЭД: Documentolog 7.20.1. Положительный результат проверки ЭЦП

Исп.: Жаниязов М. А. ЦШс
+7 (7172) 60-46-56

БЛАГЭ

**Подпись канцелярии**
07.02.2024 10:28 КОСКИНА ГУЛЬМИРА

**Подпись руководителя**
07.02.2024 10:14 КОТЫРЕВ БАТЫР

Рег.№ 384 Рег.дата 07.02.2024 Копия электронного документа. Дата: 08.02.2024 10:00. Версия СЭД: Documentolog 7.20.1. Положительный результат проверки ЭЦП

| | |
|---|---|
| **Тип документа** | Входящий документ |
| **Номер и дата документа** | № 384 от 07.02.2024 г. |
| **Организация/ отправитель** | АО «НАЦИОНАЛЬНАЯ КОМПАНИЯ «ҚАЗАҚСТАН ТЕМІР ЖОЛЫ», |
| **Получатель (-и)** | ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «УПРАВЛЕНИЕ ТРАНСПОРТА И РАЗВИТИЯ ДОРОЖНО-ТРАНСПОРТНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ ГОРОДА АСТАНЫ» |

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи», удостоверенный посредством электронной цифровой подписи лица, имеющего полномочия на его подписание, равнозначен подписанному документу на бумажном носителе.

Рег.№ 384 Рег.дата 07.02.2024 Копия электронного документа. Дата: 08.02.2024 10:00. Версия СЭД: DocumentoOog 7.20.1. Положительный результат проверки ЭЦП

010008, Астана қаласы,
Абай даңғылы, 103 үй,
тел.: 76–76–00
call-center: 1302,
e-mail: Info@astanasu.kz,
www.astanasu.kz

010008, город Астана,
проспект Абая, д.103,
тел.: 76–76–00
call-center: 1302,
e-mail: Info@astanasu.kz,
www.astanasu.kz

Взамен ТУ 3-6/38 от 26.01.2011г.

Шығыс № 3-6/154
«31» 01 2024ж
«АСТАНА СУ АРНАСЫ» МКК
ТЕХНИКАЛЫҚ ДАМУ БӨЛІМІ

**ГУ «Управление транспорта и развития дорожно-транспортной инфраструктуры г.Астаны»**

*Объект: «Реконструкция улицы А.Пушкина на участке от улицы Акжол до дороги на ТЭЦ-2»*

## ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

1. Построить кольцевой водопровод по ул.Пушкина от сетей водопровода Д=400мм вдоль дороги на ТЭЦ-2 до водопровода Д=500мм по ул.Акжол, подключение произвести согласно ПДП.
2. Построить коллектор Д=400мм на участке от проектируемого коллектора Д=400мм вдоль дороги на ТЭЦ-2 со сбросом в коллектор Д=500мм по ул.Досмухамедулы, подключение произвести согласно ПДП.
3. Диаметры трубопроводов принять согласно ПДП и по внутреннему сечению, согласовать с ГКП «Астана су арнасы» и ТОО «НИПИ «Астанагенплан».
4. Трассы сетей и диаметры трубопроводов согласовать с ТОО «НИПИ «Астанагенплан».
5. Предусмотреть перспективные переходы.
6. Установить перспективные колодцы для подключения существующих и проектируемых потребителей.
7. Колодцы на сетях водопровода и канализации выставить на отметку благоустройства.
8. Произвести переключение существующих потребителей к вновь построенным сетям водопровода и канализации.
9. На колодцах сетях водоснабжения и канализации установить унифицированные знаки (логотип ГКП «Астана су арнасы»).
10. В период строительства обеспечить бесперебойным водоснабжением и водоотведением существующих потребителей.
11. Материал трубопровода на сетях самотечной канализации Д=500мм и выше применить из железобетона.
12. При строительстве инженерных сетей применить современные материалы и технологии строительства.
13. Применить запорную арматуру (задвижки): упруго-запирающуюся клиновая задвижка с корпусом из ЧШГ с гладким проходным каналом с высококачественным антикоррозийным покрытием с использованием системы эпоксидного покрытия в кипящем слое, клин обрезиненный для питьевой воды, шпиндель из нержавеющей стали с накатанной резьбой, болты крышки с полной защитой от коррозии; с гарантированным сроком эксплуатации не менее 10 лет от завода изготовителя.
14. Применить пожарные гидранты: из ЧШГ с высококачественным антикоррозийным покрытием с использованием системы эпоксидного покрытия в кипящем слое, клин обрезиненный для питьевой воды, шпиндель из нержавеющей стали с накатанной резьбой, болты крышки с полной защитой от коррозии; с гарантированным сроком эксплуатации не менее 10 лет от завода изготовителя.
15. Применить ножевые (шиберные) задвижки: корпус из ЧШГ с нанесением полимерного эпоксидного покрытия толщиной 250 мкм с уплотнением из

0009375

вулканизированного эластомера NBR со стальным сердечником; ходовая гайка из латуни; шпиндель, и соединительные элементы, диск задвижки из нержавеющей стали; профиль поперечного уплотнения из эластомера с вложенными направляющими из ПТФЭ и порошковой бронзы для очистки диска задвижки; двухсторонняя герметичность, с гарантированным сроком эксплуатации не менее года от завода изготовителя.

16. При необходимости перед началом строительства произвести вынос существующих сетей водопровода/канализации из-под пятна застройки на расстояние не менее 5м/3м от стены здания. Водопроводные сети зданий, попадающих под снос, заглушить.
17. Обеспечить охранную зону водопроводных сетей, которая при подземной прокладке водопроводной трассы составляет 5 м в обе стороны от стенок трубопровода водопроводных сетей.
18. Обеспечить охранную зону сетей канализации, которая при подземной прокладке трассы канализации составляет 3 м, а для напорной канализации – 5м, в обе стороны от стенок трубопровода сетей канализации в обе стороны от стенок трубопровода канализации.
19. В пределах охранной зоны запрещается производить строительные, монтажные и земельные работы любых объектов и сооружений, осуществлять погрузочно-разгрузочные работы, устраивать различного рода площадки, стоянки автотранспорта, складировать разные материалы, сооружать ограждения и заборы.
20. Обеспечить проезд и свободный доступ для обслуживания, эксплуатации ремонта трубопроводов сетей. Возмещение ущерба при повреждении инженерных сетей и их конструкций по вине организаций, должностных, юридических и физических лиц производится в полном объеме за их счет. В охранной зоне сетей канализации нельзя устанавливать стационарные сооружения, высаживать деревья и кустарники, производить земляные работы без согласования с ГКП «Астана су арнасы».
21. Перед пуском водопровода в эксплуатацию произвести гидравлическое испытание, промывку, хлорирование трубопровода в присутствии представителя ГКП «Астана су арнасы». Получить результаты лабораторных исследований воды, отобранной из промываемого трубопровода на соответствие санитарно-эпидемиологическим требованиям к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения в аккредитованной лаборатории.
22. По завершению строительства произвести телеинспекцию построенных сетей водопровода (перед гидравлическим испытанием) и канализации (Д=200мм и выше) лабораторией телеинспекции ГКП «Астана су арнасы».
23. Строительно-монтажные, пусконаладочные работы производиться специализированной организацией, имеющей лицензию на данный вид деятельности.
24. Подключение к уличным сетям водопровода (врезка) произвести в присутствии представителя ГКП «Астана су арнасы».
25. Заключить договор с ГКП «Астана су арнасы» и произвести оплату за использованный объем воды на промывку трубопровода (ГКП «Астана су арнасы» ЦОП, окно №5).
26. После окончания строительства сетей водопровода и канализации заказать исполнительную съемку М1:500 в организациях, имеющих лицензию на право проведения соответствующих работ. Исполнительную съемку внести в базу городского кадастра. Технические условия на подключение к городским сетям водопровода и канализации выданы сроком на один год. По окончании срока технических условий возобновить.

**Заместитель генерального директора** **Е. Шарипов**

*Исп. ОТР*
*Сужатова А.*

«ҚАЗАҚТЕЛЕКОМ»
акционерлік қоғамы
«Желі» дивизионы» бірлестігі
Астана қатынау желісін
пайдалану департаменті
(Астана ҚЖПД)

ҚАЗАҚТЕЛЕКОМ
"KAZAKHTELECOM JOINT STOCK COMPANY"

Акционерное общество
«КАЗАХТЕЛЕКОМ»
Объединение «Дивизион «Сеть»
Департамент эксплуатации сети
доступа Астана
(ДЭСД Астана)

010000, Астана қаласы, Абай көшесі, 31
тел.: 8-(7172)-57-77-50
E-Mail: astana@telecom.kz

010000, город Астана, улица Абая, 31
тел.: 8-(7172)-57-77-50
E-Mail: astana@telecom.kz

14.02.2024 № 98

**УТВЕРЖДАЮ**
**Директор департамента**
**эксплуатации сетей доступа**
**Астана АО «Казахтелеком»**
**_____А.Гервеько**
**«_____»_____2024года**

**ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ**

**для ГУ «УПРАВЛЕНИЕ ТРАНСПОРТА И РАЗВИТИЯ ДОРОЖНО - ТРАНСПОРТНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ ГОРОДА АСТАНА»**

**На вынос сетей телекоммуникаций по объекту: «Реконструкции ул. Пушкина на участке от ул. Акжол до дороги на ТЭЦ-2».**

**1. Проектные работы**

Разрешение на выполнение проектно-изыскательных работ будет выдано организации, имеющей соответствующую лицензию, в соответствии с пунктом 6 ст. 29 Закона «О связи».

Проектом и сметой предусмотреть следующее:

1.1.Строительство 4-х отверстной телефонной канализации из п/э труб диаем 110мм вдоль улицы Пушкина с установкой сборных ж/б колодцев ККС-3.

1.2.Строительство 4-х и 2-х отверстной телефонной канализации из п/э труб диаем 110мм на переходах с установкой сборных ж/б колодцев ККС-3.

1.3.Строительство вводов в здания из 2-х и 1-но отверстной телефонной канализации из п/э труб диаем 110мм.

1.4.Оборудовать ККС входными круглыми чугунными (армированными пластиковым) люками с двумя крышками: верхней чугунной или армированной пластиковой и нижней (внутренней) стальной с ручкой для её подъема (вынимания). На верхней крышке устроено запорное приспособление для закрытия колодца на замок.

**1.5. Не допускается врезка п/э труб диаем 110мм телефонного ввода в горловину колодца ККС. Глубина траншей не должна быть меньше 0,7 м. (согласно Руководства по строительству линейных сооружений местных сетей телекоммуникаций АО «Казахтелеком» Приложение к Приказу АО «Казахтелеком» № 527 от 21.12.2007г. Раздел 3. Строительство подземной кабельной канализации местных сетей телекоммуникаций Таблица 3.3.).**

1.6.Прокладку кабелей согласно списку по существующей и проектируемой кабельной канализации. Протяженность трассы уточнить проектом.

1.7.Учесть наличие кабелей (по списку) проходящих в существующей телефонной канализации.

**1.8.В связи с непрерывным развитием телекоммуникационной инфраструктуры г. Астаны необходимо учесть соответствующее внесение дополнений в перечень выносимых кабелей.**

1.9.Обеспечить чистку колодцев по трассе прокладки кабеля в существующей телефонной канализации, оборудование их консолями, кронштейнами и запорными устройствами по необходимости.

**2. Согласование**

2.1. Материалы изысканий согласовать с ЦТО МС-1 ДЭСД Астана Объединение «Дивизион «Сеть» АО «Казахтелеком» по пр. Республики, 64. Без согласования материалов изысканий и проектных решений разрешение на производство работ выдаваться не будет. 2.2. Согласовать перечень кабелей, тип и место установки оконечного устройства с СТУиП ДЭСД Астана Объединение «Дивизион «Сеть» АО «Казахтелеком» по адресу: ул. Кенесары, 55, т. 27-00-07.

2.2.Согласовать перечень кабелей, тип и место установки оконечного устройства с СТУиП ДЭСД Астана Объединение «Дивизион «Сеть» АО «Казахтелеком» по адресу: ул. Кенесары, 55, т. 27-00-07.

**2.3.Вынос кабелей сторонних операторов, сторонних организаций, силовых структур, ЦОПС КНБ, МВД РК, СОП РК согласовать с владельцами.**

2.3. Трассу строительства телефонной канализации согласовать с ГКП «Астана қала құрылысы кадастырық» и ДЭСД Астана Объединение «Дивизион «Сеть» АО «Казахтелеком».

002373

2.4. Проект в комплексе (строительство кабельной канализации, схема прокладки кабеля, паспорт кабельного ввода) согласовать в порядке, установленном местными органами государственной власти, со всеми заинтересованными организациями, имеющими в зоне ведения работ свои сооружения (силовые кабели, газовые сети, теплосети и др.)

**3. Производство работ**

3.1. Разрешение на производство работ будет выдаваться только организации, имеющей лицензию на строительство линий и сетей связи, при предъявлении согласованного проекта на выполняемую работу.

3.2. До начала работ представить:

Письменное обращение на разрешение работ

Список специалистов, которые будут выполнять СМР

Графики работ

3.3. Получить номер канала, номер СЛ, место в шкафу в СТУиП ДЭСД Астана Объединение «Дивизион «Сеть» АО «Казахтелеком» . т 27-00-07.

3.4. Получить письменное разрешение (наряд-допуск) в Центре технического обслуживания местных сетей по адресу: пр. Республики, 64, т. 31-02-09, 58-06-00.

3.5. При производстве земляных работ необходимо подписать акт на скрытые работы с вызовом представителя ЦТО МС-1, т. 31-10-03, 58-06-00.

3.6. «Работы по переносу линий/сооружений связи АО «Казахтелеком» выполнять в соответствии с пунктом 33 Правил охраны сетей телекоммуникаций в Республике Казахстан, включая порядок установления охранных зон и режим работы в них, утвержденных Приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 24 декабря 2014 года № 281.».

3.7. При прокладке кабеля в кабельной канализации:

- Не допускать перекрещивание кабелей, расположенных в одном горизонтальном ряду в смотровых устройствах, шахтах и коллекторах.
- Не допускать перекрывания кабелями отверстий телефонной канализации, расположенных в одном горизонтальном ряду.
- Не допускать переходов кабелей с одной стороны колодцев на другую, а также спусков (подъемов) кабелей по боковой стене колодцев между кронштейнами.
- Не допускать размещение эксплуатационного запаса оптического кабеля в смотровых устройствах малого и среднего типа.
- На участках от шахты до линейной стороны кроссового оборудования предусмотреть прокладку кабелей с оболочками из поливинилхлорида или в трубах из материалов, не поддерживающих горение.
- На участках не проходящих кабеля в кабельной канализации провести восстановление выделенного канала.
- Необходимо провести электрические измерения кабелей с составлением протоколов измерений.
- Произвести окольцовку кабеля в каждом колодце и возле смонтированных муфт. Нумерацию кабеля получить в СТУиП ДЭСД Астана Объединение «Дивизион «Сеть» АО «Казахтелеком».
- Вынос кабеля производить согласно строительным нормам и правилам с учетом строительных длин.

3.8. Все работы на сетях телекоммуникаций Объединения «Дивизион «Сеть» АО «Казахтелеком» выполнять в присутствии представителей ДЭСД Астана Объединение «Дивизион «Сеть» АО «Казахтелеком».

3.9. Завершение работ по выполнению данных технических условий оформить «Актом», подписанными уполномоченными представителями ДЭСД Астана Объединение «Дивизион «Сеть» АО «Казахтелеком» и заказчиком.

3.10. Компенсировать убытки ДЭСД Астана Объединение «Дивизион «Сеть» АО «Казахтелеком» за простой телефонной связи.

3.11. Предусмотреть демонтаж выносимых кабелей.

3.12. После приемки комиссией выполненных технических условий необходимо сдать пакет исполнительной документации (протокола измерений, схемы и др.) в СТУиП ДЭСД Астана Объединение «Дивизион «Сеть» АО «Казахтелеком».

**4. Заключение договоров**

4.1. Перед подписанием Акта приемки заключить договор на техническое обслуживание линии связи ДЭСД Астана Объединение «Дивизион «Сеть» АО «Казахтелеком» либо с другой организацией, имеющей соответствующую лицензию и прошедшую тендерный отбор/конкурсный отбор.

4.2. Согласно пункта 5 статьи 29 Закона "О связи" - При строительстве или реконструкции зданий, сооружений, дорог, мостов и других объектов работы по переустройству и переносу линий (сетей), сооружений связи выполняются за счет заказчика строительства в соответствии с документами по стандартизации и по техническим условиям, выдаваемым собственниками линий (сетей), сооружений связи и (или) пользователями. При этом особенности передачи государственными юридическими лицами линий (сетей), сооружений связи, на которых осуществлен вынос (перенос) на участке реконструкции, определяются Законом Республики Казахстан "О государственном имуществе".".

В соответствии с ст. 119-3 Закона РК "О государственном имуществе" - вынесенные из зоны застройки линии (сети), сооружения связи в соответствии с законодательством Республики Казахстан подлежат безвозмездной передаче заказчиком строительства в собственность организации, являющейся собственником линий (сетей), сооружений связи, на которых осуществлен вынос (перенос) на участке реконструкции.".

Таким образом, в случае вынесения из зоны застройки линий (сетей), сооружений связи АО "Казахтелеком", заказчики строительства обязаны безвозмездно вернуть собственнику вновь построенные линии (сети), сооружения связи.

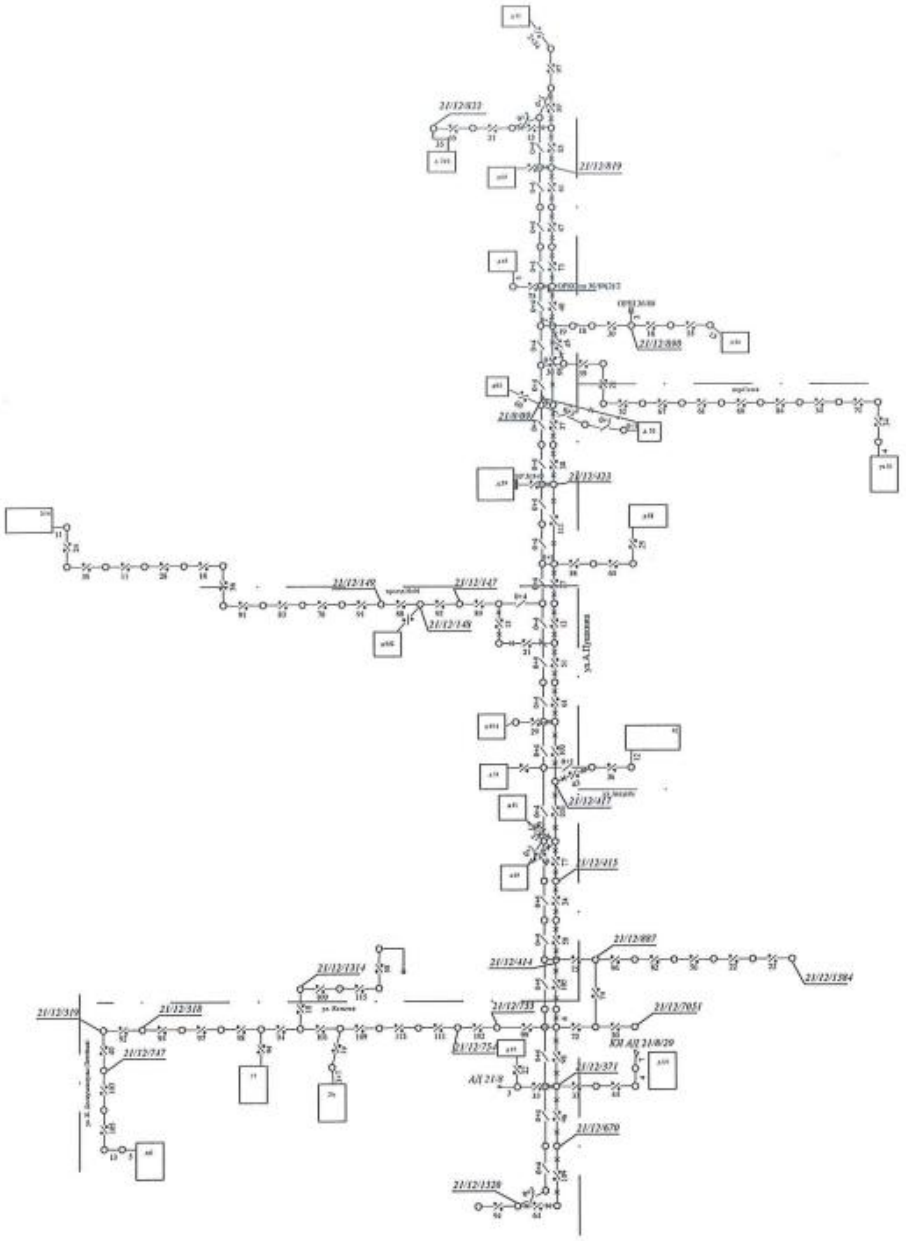
**5. Общие вопросы**

**5.1. Данные технические условия без допуска на выполнение работ не являются основанием для начала выполнения работ.**

5.2. Технические условия действительны до **01.02.2025г.**

5.3. По окончании срока действия настоящих ТУ, при невыполнении работ по прокладке кабеля, технические условия аннулируются. При незавершенном строительстве необходимо продлить действия ТУ. В случае не продления за 10 дней до окончания срока действия, технические условия автоматически аннулируются.

Исполнитель: Абдуалиев Е.О.
Тел.7172-24-82-88



| Вынос сетей телекоммуникаций по объекту:«Реконструкция улицы А.Пушкина на участке от улицы Акжол до дороги на ТЭЦ-2. Корректировка» | | |
|---|---|---|
| № | кабель | муфты |
| 1 | ОК-4 PON 36/80(2)/2(1-2) | ОРКСпн 36/80(2)/2 - Пушкина,65 |
| 2 | ОК-4 PON 36/80(2)/2 | ОРШ 36/80-ОРКСпн 36/80(2)/2 |
| 3 | ОК-4 PON 36/80(2) | ОРШ 36/80-Созак, уч.10 |
| 4 | ОК-24 PON 36/80(1)/6 | ОРШ 36/80-Пушкина,59 |
| 5 | ОК-16 PON 36/80(1)/3 | ОРШ 36/80 - Пушкина, 48 (ТОО СЭЭМО - АЗИЯ) |
| 6 | ОК-8 СЛ 2/1/212 | ККС 21/12/415 - ККС 21/12/149 |
| 7 | ОК-8 СЛ 2/1/574 LTE | ОРШ 36/80 - ККС 21/12/887 |
| 8 | ОК-8 СЛ 36/68-4 | ККС 21/12/318 - ККС 21/12/148 |
| 9 | ОК-16 СЛ 36/68-3 | ККС 21/12/318-жетиген 35,37,39,41 |
| 10 | ОК-8 СЛ 2/1/574 LTE | ККС 21/12/887 - ККС 21/12/755 |
| 11 | ОК-8 СЛ 36/68 | ККС 21/12/318 - Пушкина, 75 (РОКОС) |
| 12 | ОК-8 СЛ 2/1/574 LTE | ОРШ 36/80 - ККС 21/12/754 |
| 13 | ОК-20 СЛ 2/1/574 LTE | ККС 21/12/755 - ККС 21/12/890 |
| 14 | ОК-4 PON 36/80(1)/4 | ОРШ 36/80 - ККС 21/12/755 |
| 15 | ОК-8 СЛ 2/1/212 | АД 21/8-21/12/415 |
| 16 | ОК-12 СЛ 2/1/218 | ККС 21/12/319- АД 21/8 |
| 17 | ОК-48 СЛ 2/2/1055 | ТОО "NET CELL" |
| 18 | ОК-8 СЛ 2/2/143 | ЦОУ ГУВД |
| 19 | ОК-16 СЛ 2/2/1006 ИП КИМ | Жаханша Досмухамедулы, 20/6 - Мангилик Ел, 8 |
| 20 | ТПП 20 х2х 0.4 21/8/2 | 21/12/1320 - АД 21/8 |
| 21 | ТППэпЗ 20 х2х 0.4 21/8/3 | АД 21/8- ККС 21/12/890 (Производ 6за АБК) |
| 22 | ТПП 20 х2х 0.4 21/8/1 | АД 21/8- Жетиген, 28а (ТОО Сымбат) |
| 23 | ТПП 10 х2х 0.4 21/8/1 | АД 21/8- ККС 21/12/747 |
| 24 | ТПП 10 х2х 0.4 21/8/0 | АД 21/8- ККС 21/12/755 |
| 25 | ТППэпЗ 10 х2х 0.4 21/8/2 | АД 21/8- Пушкина, 49 (АЗС Сайбер) |
| 26 | ТПП 20 х2х 0.4 21/8/3 | АД 21/8- Пушкина, 59Б (АБК Бетон) |
| 27 | ТППэпЗ 10 х2х 0.4 21/8/3 | АД 21/8- Пушкина, 59Б (АБК Бетон) |
| 28 | ТППэпЗ 10 х2х 0.4 21/8/3 | АД 21/8- Пушкина, 59Б (АБК Бетон) |
| 29 | ТППэпЗ 10 х2х 0.4 21/8/3 | АД 21/8- Пушкина, 59Б (АБК Бетон) |
| 30 | ТПП 10 х2х 0.4 21/8/1-2 | АД 21/8- Пушкина, 42 (склад) |
| 31 | ТПП 20 х2х 0.4 21/8/2 | АД 21/8- Пушкина, 55 (ТОО Мотив НС) |
| 32 | ТППэпЗ 10 х2х 0.4 21/8/1 | АД 21/8- Жетиген, 25 |
| 33 | ТПП 20 х2х 0.4 21/8/1 | АД 21/8- ККС 21/12/1314 |
| 34 | ТПП 10 х2х 0.4 21/8/3 | АД 21/8- ККС 21/12/755 |
| 35 | ТППэпЗ 100 х2х 0.4 21/8/0 | АД 21/8- ККС 21/12/423 |
| 36 | ТППэпЗ 20 х2х 0.4 21/8/2 | АД 21/8- Пушкина, 55/1 |
| 37 | ТППэпЗ 10 х2х 0.4 21/8/2 | АД 21/8- 21/12/414 |
| 38 | ТППэпЗ 20 х2х 0.4 21/8/3 | АД 21/8- 21/12/7051 |
| 39 | ТППэпЗ 20 х2х 0.4 21/8/1-2 | АД 21/8- Мотив НС |
| 40 | ТППэпЗ 100 х2х 0.4 21/12/2/10 | АД 21/12/2- ККС 21/12/414 |
| 41 | ТППэпЗ 10 х2х 0.4 21/12/2/8 | АД 21/12/2- ККС 21/12/147 |
| 42 | ТППэпЗ 20 х2х 0.4 21/8/1-2 | АД 21/8- Мотив НС |
| 43 | ТППэпЗ 100 х2х 0.4 21/12/2/10 | АД 21/12/2- ККС 21/12/1357 |
| 44 | ТППэпЗ 10 х2х 0.4 21/8/2 | АД 21/8- Пушкина, 51 (рест.Кыз-Жибек) |
| 45 | ТППэпЗ 20 х2х 0.4 21/8/1-2 | ККС 21/12/417 - Пушкина, 55/1 |
| 46 | ТППэпЗ 50 х2х 0.4 21/8/0 | ККС 21/12/423 (Камаз) - 21/12/819 |
| 47 | ТППэпЗ 30 х2х 0.4 21/8/0 | ККС 21/12/423 - опора 21/8/09 |
| 48 | ТППэпЗ 10 х2х 0.4 21/8/0 | опора 21/8/09 - опора 21/8/10 |
| 49 | ТППэпЗ 50 х2х 0.4 21/8/0 | ККС 21/12/819 - ККС 21/12/822 |
| 50 | ТПП 20 х2х 0.4 21/8/2 | ККС 21/12/819-Пушкина, 69 |
| 51 | согласовать дополнительно на наличие кабелей | КНБ, СГО, ДВД |

Исх. № ИД-00714 от 14.02.2024, Вход № 536 от 15.02.2024

Қазақстан Республикасы
"Темірсервис Астана"
Жауапкершілігі шектеулі
серіктестігі

ТСА
ТЕМІРСЕРВИС АСТАНА

Республика Казахстан
Товарищество с ограниченной
ответственностью
"Темірсервис Астана"

Қазақстан Республикасы, 010000
Нұр-Сұлтан қаласы, Алматы ауданы, 101 көше, 63-ші А ғимарат
тел.: 8(7172) 613-145, e-mail: tsa.astana@mail.ru

Республика Казахстан, 010000
город Нур-Султан р-н Алматы, ул. 101, здание 63А
тел.: 8(7172) 613-145, e-mail: tsa.astana@mail.ru

исх. № 228-00714
от "14" 02 2024 г.

**Заместителю руководителя**
**ГУ «Управление транспорта и**
**развития дорожно- транспортной**
**инфраструктуры г. Астана»**
**Аманжолову К.**

*Касательно выдачи технических условий*

ТОО «Темірсервис Астана» (далее Товарищество), рассмотрев Ваше обращение №503-06-08/184 от 30.01.2024 года о выдаче технических условий на пересечение железнодорожных путей автомобильной дорогой по проекту «Реконструкция ул. Пушкина от путепровода на ул. Акжол до дороги ТЭЦ-2», сообщает, что планируемое Вами к проектированию и строительству пересечение автомобильной дороги с ж.д. путями Товарищества, должно быть выполнено согласно требованиям норм действующего законодательства РК, в т. ч. с учетом категорийности автомобильной дороги.

В части выдачи технических условий на пересечение инженерных сетей с железнодорожными путями поясняем, что на топографической съёмке участка пересечения с ж/д путями обозначены все инженерные коммуникации, по выносу которых Вам необходимо работать самостоятельно с владельцами инженерных сетей. В этой связи, просьба о предоставлении технических условий на пересечение инженерных сетей не входит в компентецию Товарищества.

*С уважением,*

**Генеральный директор** **Тастамбеков Т.А.**

исп. Кошелева Н.М.
тел. 613 145 (123)

3301

Рег.№ 536 Рег.дата 15.02.2024 Копия электронного документа. Дата: 21.02.2024 10:48. Версия СЭД: Documentolog 7.20.1.

| | |
|---|---|
| **Тип документа** | Входящий документ |
| **Номер и дата документа** | № 536 от 15.02.2024 г. |
| **Организация/отправитель** | ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «УПРАВЛЕНИЕ ТРАНСПОРТА И РАЗВИТИЯ ДОРОЖНО-ТРАНСПОРТНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ ГОРОДА АСТАНЫ» |
| **Получатель (-и)** | ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ТЕМІРСЕРВИС АСТАНА" |
| **Электронные цифровые подписи документа** | |

Рег.№ 536 Рег.дата 15.02.2024 Копия электронного документа. Дата: 21.02.2024 10:48. Версия СЭД: Documentolog 7.20.1.

№ 5-Б-178-481 от 20.03.2024г.

**АО «Астана – Региональная Электросетевая Компания»**
**010000 г. Астана, ул. Домалак ана, 9.**

На №503-06-08/488 от 13.03.24г.
На рег. №1674 от 14.03.24г.

**ГУ «Управление транспорта и развития дорожно-транспортной инфраструктуры г. Астаны»**
**БИН 151140001473**

**Технические условия на переустройство инженерных сетей, попадающих в зону строительства для объекта: «Реконструкция улицы А. Пушкина от ТЭЦ-2 до ул. Акжол».**

1. В случае попадания в зону строительства объекта выполнить вынос **КЛ-10кВ ПС «ИКИ»-ТП 873; КЛ-10кВ ПС «ИКИ»-ТП 1880; КЛ-10кВ «РП-107-КТП «Лесоперерабатывающий завод»); КЛ-10кВ РП-107 выход на опору ВЛ-10кВ (Мясоперерабатывающий завод); КЛ-10кВ от ячейки типа «ЯКНО» №034 до КТП-846 (ул. Пушкина 61А); КЛ-10кВ от опоры ВЛ-10кВ до КТП-1808 (ул. Пушкина,66); КЛ-10кВ от ВЛ-10кВ ПС «ЧЛЗ» до КТП-1004; КЛ-10кВ УКТП (кабели уличного освещения по ул. Пушкина); КЛ-0,4кВ (СМЭУ Астана) от КТП-1808 до шкафа,** для чего построить новые участки КЛ-10кВ вне зоны строительства и врезать в существующие участки. Материал токопроводящей жилы, тип, марку кабеля/количество, муфт и точки врезки определить на стадии проектирования. Проект выноса согласовать с владельцами сетей. В случае не согласования технические условия отменяются.
2. В местах пересечения кабельных каналов и кабельных линий предусмотреть усиление и защиту дорожными плитами, с установкой блоков ФБС в местах пересечения с автодорогами. Комплекс мероприятий по усилению и переустройству кабельных каналов и линий определить проектом.
3. Исключить попадание смотровых люков под проезжую часть дороги, в случае необходимости выполнить переустройство кабельной трассы.
4. Обеспечить сохранность КЛ-10кВ на период производства работ.
5. Предоставить исполнительную документацию по выносу КЛ-10кВ в АО «Астана-РЭК».
6. Вынос выполнить в кабельном варианте, материал токопроводящей жилы, тип, марку кабеля, муфт и точки врезки определить на стадии проектирования. Проект выноса согласовать с АО «Астана-РЭК» до начала проектирования.
7. В случае попадания в зону строительства других КТП и ЛЭП выполнить их вынос. Обеспечить сохранность ЛЭП в период производства работ.
8. Размещение проектируемого объекта предусмотреть вне охранной зоны существующих ЛЭП-10/0,4кВ и трансформаторных подстанций. В случае попадания

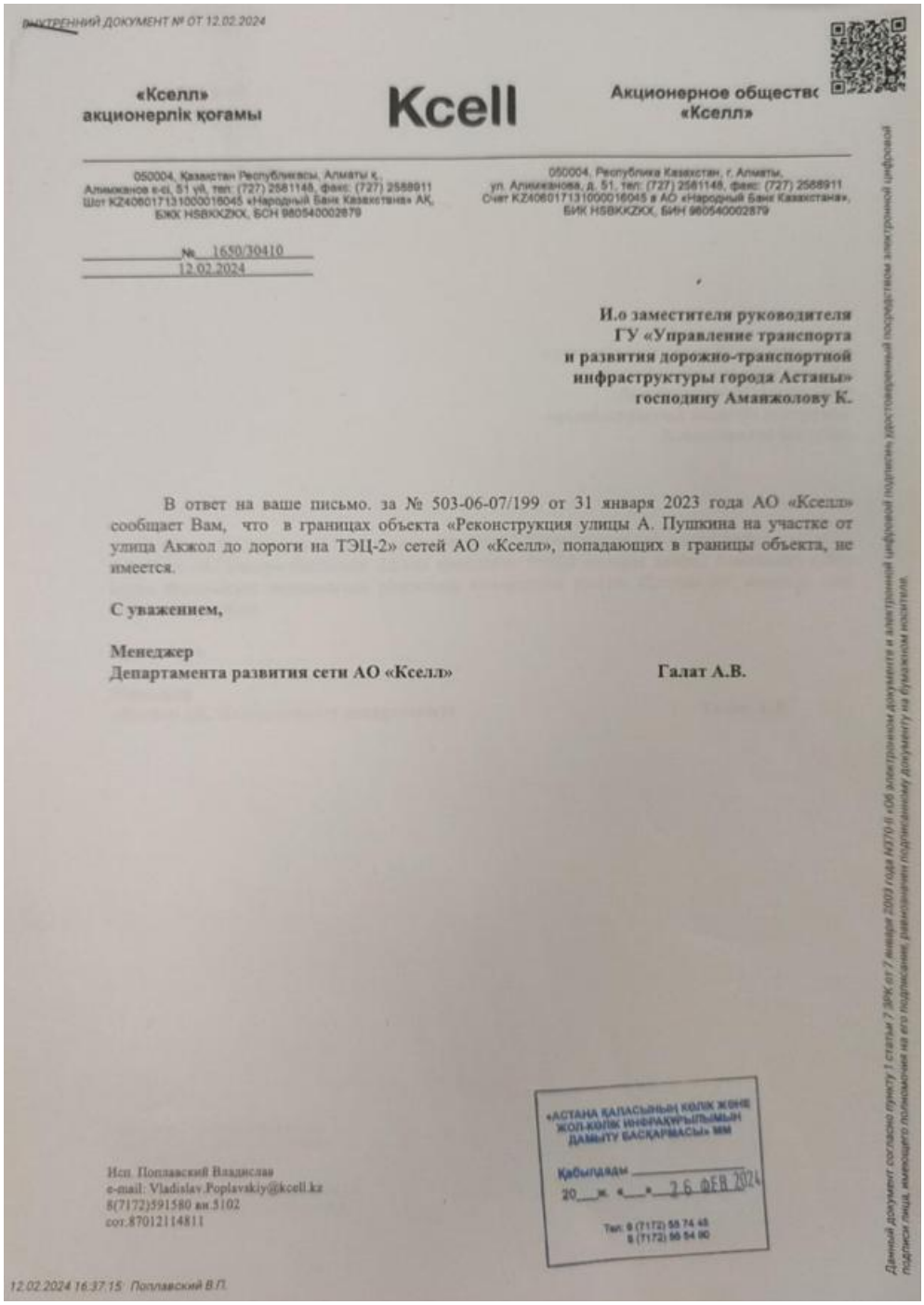
других ЛЭП-10/0,4кВ в зону строительства объекта выполнить вынос, для чего построить новые участки ЛЭП-10/0,4кВ вне зоны строительства и врезать в существующие участки.

9. Выполнить комплекс мероприятий по обеспечению бесперебойного электроснабжения потребителей в период производства работ по выносу и ЛЭП-10/0,4кВ.
10. Работы по выносу ЛЭП выполнить до начала строительства объекта.
11. Разработать проектно-сметную документацию. Строительство сетей выполнить в соответствии с проектом прошедшим экспертизу. Переходы через автодороги и въезды во дворы выполнить в трубах диаметром не менее 110мм из материала не поддерживающего горения с прокладкой резервных труб. Применять полимерные или композиционные люки и предусмотреть дополнительные защитные решетки. Земляные работы выполнить в соответствии с п.20 Правил установления охранных зон объектов электрических сетей и особых условий использования земельных участков, расположенных в границах таких зон (при наличии согласования АО «Астана-РЭК» (тел: 79-39-85).
12. Перед включением электроустановки предоставить техническую и приемосдаточную документацию.
13. Строительные, электромонтажные работы по данным ТУ должны быть выполнены специализированными организациями, имеющими лицензии на данный вид деятельности.
14. Ранее выданные технические условия №5-181-1381 от 23.05.2011г., №5-181-2354 от 17.07.2013г. отменяются.
15. Технические условия на подключение к сетям субъекта естественной монополии или увеличение объема регулируемой услуги выдаются на нормативный период проектирования, строительства и представляются органами архитектуры и градостроительства в государственный градостроительный кадастр. В случае превышения нормативной продолжительности строительства более трех лет срок действия технических условий продлевается на период строительства при условии представления подтверждающих документов о начале строительства. В случае непредставления подтверждающих документов о начале строительства технические условия по истечении трех лет с даты выдачи считаются недействительными.

**Первый заместитель**
**председателя Правления**
**по производству** **Д. Беликов**

Исп. Ерманова А.М.
т.620-457 (вн.2813)
a.ermanova@astrec.kz

**Согласовано**
19.03.2024 14:04 Имамбаев Серик Ермекович (без ЭЦП)
19.03.2024 14:52 Гурьянова Ольга Викторовна (без ЭЦП)
19.03.2024 17:40 Байтуяков Наурзбек Тулкибаевич



ВНУТРЕННИЙ ДОКУМЕНТ № ОТ 12.02.2024

«Кселл»
акционерлік қоғамы

Kcell

Акционерное общество
«Кселл»

050004, Қазақстан Республикасы, Алматы қ.,
Алимжанов к-сі, 51 үй, тел: (727) 2581148, факс: (727) 2588911
Шот KZ406017131000016045 «Народный Банк Казахстана» АҚ,
БЖК HSBKKZKX, БСН 980540002879

050004, Республика Казахстан, г. Алматы,
ул. Алимжанова, д. 51, тел: (727) 2581148, факс: (727) 2588911
Счет KZ406017131000016045 в АО «Народный банк Казахстана»,
БИК HSBKKZKX, БИН 980540002879

№ 1650/30410
12.02.2024

**И.о заместителя руководителя**
**ГУ «Управление транспорта**
**и развития дорожно-транспортной**
**инфраструктуры города Астаны»**
**господину Аманжолову К.**

В ответ на ваше письмо. за № 503-06-07/199 от 31 января 2023 года АО «Кселл» сообщает Вам, что в границах объекта «Реконструкция улицы А. Пушкина на участке от улица Акжол до дороги на ТЭЦ-2» сетей АО «Кселл», попадающих в границы объекта, не имеется.

**С уважением,**

**Менеджер**
**Департамента развития сети АО «Кселл»** **Галат А.В.**

«АСТАНА ҚАЛАСЫНЫҢ КӨЛІК ЖӘНЕ ЖОЛ-КӨЛІК ИНФРАҚҰРЫЛЫМЫН ДАМЫТУ БАСҚАРМАСЫ» ММ
Қабылдады
20__ж. «__» 26 ФЕВ 2024
Тел: 8 (7172) 58 74 45
8 (7172) 98 54 90

Исп. Поплавский Владислав
e-mail: Vladislav.Poplavskiy@kcell.kz
8(7172)591580 вн.5102
сот.87012114811

12.02.2024 16:37:15 Поплавский В.П.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года №370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» удостоверенный посредством электронной цифровой подписи лица, имеющего полномочия на его подписание, равнозначен подписанному документу на бумажном носителе.

Исх. № 2198-11 от 15.03.2024, Вход № 1106 от 15.03.2024

«АСТАНА-ТЕПЛОТРАНЗИТ»
АКЦИОНЕРЛІК ҚОҒАМЫ

010009, Астана қ., І.Жансүгіров көшесі 7
тел.: 8(7172) 77-12-02, факс: 54-75-98
www.a-tranzit.kz, e-mail: info@a-tranzit.kz

АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«АСТАНА-ТЕПЛОТРАНЗИТ»

010009, г.Астана, ул. И.Жансугурова 7
тел.: 8(7172) 77-12-02, факс: 54-75-98
www.a-tranzit.kz, e-mail: info@a-tranzit.kz

____ _____ №_____
_____ №_____ге

2024 жылғы 14 наурыздағы № 518-ТШ кір.

**База 0030-24 (Д)**

**«Астана қаласының Көлік және жол-көлік инфрақұрылымын дамыту басқармасы» ММ басшысы орынбасарының міндетін атқарушы Қ. Аманжоловқа**

*/2011 жылғы 20 қантардағы № 329-16, 2011 жылғы 28 сәуірдегі № 2237-15, 2012 жылғы 11 қыркүйектегі № 5304-20, 2017 жылғы 30 қантардағы № 1140-11, 2018 жылғы 17 қантардағы № 419-11 және 2019 жылғы 24 қыркүйектегі № 4709-11 техникалық шарттарды ұзарту туралы/*

Сіздің өтінішіңізге қолдану мерзімінің аяқталуына байланысты «Астана-Теплотранзит» **«Ақжол көшесінен бастап 2-ЖЭО-ға қарай жолға дейін учаскедегі Пушкин көшесін қайта жаңарту. Түзету»** объектісіне жоғарыда аталған техникалық шарттарды ұзартады.

Бұрын берілген № 329-16, № 2237-15, № 5304-20, № 1140-11, № 419-11 және № 4709-11 техникалық шарттардың қолдану мерзімі 2025 жылғы 15 наурызға дейін. Көрсетілген мерзім өткеннен кейін осы техникалық шарттардың күші жойылды деп есептелсін.

**Басқарма төрағасының құрылыс және инвестициялар жөніндегі орынбасары** **Ә. Шамкенов**

*Н.В. Тюркина*
*ПДК, тел. 77-12-91.*

Рег.№ 1106 Рег. дата 15.03.2024 Копия электронного документа. Дата: 28.03.2024 09:56. Версия СЭД: Documentolog 7.20.1. Положительный результат проверки ЭЦП

«АСТАНА-ТЕПЛОТРАНЗИТ»
АКЦИОНЕРЛІК ҚОҒАМЫ

010009, Астана қ., І.Жансүгіров көшесі 7
тел.: 8(7172) 77-12-02, факс: 54-75-98
www.a-tranzit.kz, e-mail: info@a-tranzit.kz

АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«АСТАНА-ТЕПЛОТРАНЗИТ»

010009, г.Астана, ул. И.Жансугурова 7
тел.: 8(7172) 77-12-02, факс: 54-75-98
www.a-tranzit.kz, e-mail: info@a-tranzit.kz

на вх. № 518-ТУ от 14.03.2024г.

**База 0030-24 (Д)**

**И.о. заместителя руководителя**
**ГУ «Управление транспорта и развития дорожно-транспортной инфраструктуры г.Астаны»**
**Аманжолову К.**

*/О продлении технических условий*
*№ 329-16 от 20.01.11г., № 2237-15 от 28.04.11г.,*
*№ 5304-20 от 11.09.12г., № 1140-11 от 30.01.17г.,*
*№ 419-11 от 17.01.18г. и № 4709-11 от 24.09.19г./*

В ответ на Ваше заявление, в связи с окончанием срока действия «Астана-Теплотранзит» продлевает вышеназванные технические условия на объект **«Реконструкция улицы А.Пушкина на участке от улицы Акжол до дороги на ТЭЦ-2. Корректировка»**.

Срок действия ранее выданных технических условий № 329-16, № 2237-15, № 5304-20, № 1140-11, № 419-11 и № 4709-11 до 15.03.2025г. По истечении указанного срока данные технические условия считать утратившими силу.

**Заместитель председателя правления**
**по экономике и стратегическому развитию** **Шамкенов А.Ш.**

*Тюркина Н.В.*
*СПР, тел.77-12-91.*

**Подпись канцелярии**
15.03.2024 09:06 УВАИСОВА АЙМАН
**Подпись руководителя**
14.03.2024 18:04 ШАМКЕНОВ АСЕТ

Рег.№ 1106 Рег.дата 15.03.2024 Копия электронного документа. Дата: 28.03.2024 09:56. Версия СЭД: Documentolog 7.20.1. Положительный результат проверки ЭЦП

| | |
|---|---|
| **Тип документа** | Входящий документ |
| **Номер и дата документа** | № 1106 от 15.03.2024 г. |
| **Организация/ отправитель** | АО "АСТАНА-ТЕПЛОТРАНЗИТ", |
| **Получатель (-и)** | ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «УПРАВЛЕНИЕ ТРАНСПОРТА И РАЗВИТИЯ ДОРОЖНО-ТРАНСПОРТНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ ГОРОДА АСТАНЫ» |

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи», удостоверенный посредством электронной цифровой подписи лица, имеющего полномочия на его подписание, равнозначен подписанному документу на бумажном носителе.

Рег.№ 1106 Рег.дата 15.03.2024 Копия электронного документа. Дата: 28.03.2024 09:56. Версия СЭД: Documentolog 7.20.1. Положительный результат проверки ЭЦП

СТАНА-ТЕПЛОТРАНЗИТ"
АКЦИОНЕРЛІК ҚОҒАМЫ

АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
"АСТАНА-ТЕПЛОТРАНЗИТ"

)009, Казақстан Республикасы, Астана қаласы,
ансүгіруілы көшесі -7 тел.: (7172) 77-12-02
кс: 54-75-98
w.tranzit-a.kz
ail:ttr-tranzit@rambler.ru

010009, Республика Казахстан, город Астана,
ул.И.Жансугурова -7, тел.: (7172) 77-12-02
факс: 54-75-98
www.tranzit-a.kz
e-mail:ttr-tranzit@rambler.ru

11.10.01 № 329.16

_____ № _____ re

1.14.01 № 150-ТШ кіріске

**«Астана қаласы Жолаушылар көлігі және автомобиль жолдары басқармасы» ММ бастығының орынбасары Н. Солтанбековке**

**«ҚҚЗ» ЖШС**

**«Астана қаласы ЭжКШБ» ММ**

Сіздің 2011.10.01. № 04/29 шығ. сауалыңызға «Астана-Теплотранзит» **АҚ «Ақжол көшесінен** (Угольный көше) **бастап 2-ЖЭО жолына дейін учаскедегі Пушкин көшесін жаңартуға» жататын жылу тораптарын қайта салуға** келесі **ТЕХНИКАЛЫҚ ШАРТТАРЫН** береді:

1. Жобаны орындап жүзеге асырсын:
   - Жетіген көшесі (Спецмонтажная көшесі) бойынша Пушкин көшесі арқылы өтетін 2Ду 1000 мм қолданыстағы 22-ЖМ жылу магистралының П-түрдегі өтемдеуішінің қайта салынуы;
   - Жетіген көшесі (Спецмонтажная көшесі) бойынша Пушкин көшесі арқылы өтетін 2Ду 1000 мм қолданыстағы 16-ЖМ жылу магистралының П-түрдегі өтемдеуішінің қайта салынуы;
   - Жетіген көшесі (Спецмонтажная көшесі) бойынша Пушкин көшесі арқылы өтетін Ду 400/500 мм қолданыстағы бу трассасының П-түрдегі өтемдеуішінің қайта салынуы;
   - күшейтілген жол тақтайларының аражабынын ҚІШ шығырындағы арналарда орындап, ППУ-оқшаулаудағы 2Ду 300 мм жылу трассасының «КТЗ» ЖШС-ның зауытына және жүру жол бөлігіне жататын Пушкин көшесі бойынша ет өңдейтін зауытына қайта салынуы орындалсын. Өту және түсу қиылыстарын ұзындығы10-12 метрден кем емес монтажды арналар салумен астына өтемдеуіш, жылжымайтын тіреу және жылытылатын люктардың орналаасуын болдырмай тік бұрышта орындау керек.
   - Пушкин көшесі арқылы өтетін және жолдың жаңартылуы астына түсетін Ду 1000 мм қолданыстағы 15-ЖМ (1-С) жылу магистралының қайта салынуы.
2. Пушкин көшесі бойымен өтетін «КТЗ» ЖШС-ның қолданыстағы 2Ду 300 мм жылу трассасының жүру жол бөлігі астына түскен жағдайда осы жылу трассасын жүру жол бөлігі сыртына шығарылсын.

3. Құбырларды қайта құру кезінде олардың компенсациялау қабілеттілігін сақтау үшін қозғалмайтын тіреулер арасындағы барлық учаске қарастырылады.
4. Пушкин көшесі арқылы 16, 22, 15-ЖМ жылу магистралдары мен Ду 500 мм бу трассасының өту жолын «Астана-Теплотранзит» АҚ ЖДБ-ға диспетчерлік пунктіне ақпаратты табыстаумен оқшаулаудың жай-күйін қарайтын біріктіріп салынған жедел дистанциялық бақылау жүйелерімен алдын ала оқшаулау құбырларын қолдануымен «штрипс» түрдегі қорғау қабықшасынан жасалған үстіңгі қабатымен құбырларға қызмет көрсету және пайдалануы үшін бөгетсіз кіруін қамтамасыз ету есебімен биік тіреудегі эстакада бойынша қарастырылсын.
5. Құрылымдарда және ҚНжЕ және Техникалық қаупсіздік ережесінің талаптарын есепке алып көпір асты мен көлік арылуының эстакадасында монтаждау және әрі қарай жылу трассасына қызмет көрсету мүмкіндігі қарастырылсын.
6. Ауа шығарушылардың орнату орындарындағы тік өтемдеуіштердің құбырларына (ауа шығарушыларға ауа жіберу үшін арнайы шар тәрізді крандар қолданылсын) қызмет көрсету үшін басқыштар орнатылсын.
7. Жүретін жол бөлігі арқылы жылу тораптарының өту жолдары монтажды арналардың құрылғысымен оның астында бұрылу бұрыштарын және қозғалмайтын тіректі қарастырмай ең аз тереңдетілуін алып, жол төсемін ашпай құбырлардың ауыстырылу мүмкіндігін қамтамасыз ету үшін күшейтілген жол тақтайларының аражабынын ҚШІ шығырындағы арналарда орындалсын.
8. Төселімнің әдісі үлкен жүк көлігінің ықпалынан құбырлардың сақталуын қамтамасыз етіп, «Астана-Теплотранзит» АҚ ЖДБ-ға диспетчерлік пунктіне ақпаратты табыстаумен оқшаулаудың жай-күйін қарайтын біріктіріп салынған жедел дистанциялық бақылау жүйелерімен алдын ала оқшаулау құбырларын қолданып арнасыз жерасты төселімі.
9. Жобаланатын жылу тораптарының диаметрі соның ішінде қосымша өту мен тармақталуын «Институт «КазНИПИЭнергопром» АҚ және «Астана қаласы Бас жоспары ҒЗЖИ МКК» құбырлардың гидравликалық есептеуін орындаумен және «Астана қаласы жылумен қамту сұлбасын түзетулері» әзірлеушісімен жазбаша келісім жасауымен БЖЖ ауданының әзірленуімен сәйкес, іргелес аймақтың келешектегі құрылысы есебімен есептеу бойынша қабылдансын.
10. Қолданыстағы құбырдың сызбасы өзгерген жағдайда қайта толтыру және іргелес учаскелер компенсациясы шешімімен жобаланатын жылу трассасынан жақын тұрған үй қабырғасына дейін немесе қозғалмайтын тірекке дейін ішкі орамдық жылу тораптарының қайта орнату қарастырылсын.
11. Бекіткіш арматура мен қозғалмайтын тіректің орналасуын шешіп, арнада жер үстінде төселген жылу трассаларына алдын ала оқшауланған құбырлардың жалғастыру торабы әзірленсін.
12. Құбырлардың ең аз тереңдетілуі алынсын.
13. Орындалсын күшейтелген гидрооқшауланулы қарастырылсын.
14. Тапсырманың жобалануы «Астана-Теплотранзит» АҚ-мен келісілсін.
15. Шар тәрізді бекіткіш арматура қолданылсын.
16. Құбырлардың тереңдетілуі арнасыз төселетін алдын ала оқшауланған құбырлардың үстіне дейін нормірленген ара қашықтығын 0,5-0,7 м ұстап, жолдың жобаланған белгісінен орындалсын.
17. Жылу трассасының өсі қолданыстағы жылу трассасының әрі қарай бөлшектенуімен құрылыс кезеңіне қатарлас тұтынушылардың жылумен қамтылуын үздіссіз қамтамасыз ету үшін қатар төселімді қарастырып «Астанагорархитектура» ЖШС-мен, «Астана бас жоспары ҒЗЖИ» МКК-мен, «Астана-Теплотранзит» АҚ-мен келісілсін. Құбырлардың төселімі үсті кеспе тастан жасалған жаяужолдардың астында қарастырылсын.
18. Жобаланатын жылу трассаларының өсіне түсіп тұрған байланысқан инженерлік коммуникацияларды ауыстыру орындалсын.
19. Жылу трассасы аббаттандырудың ең аз бұзылуымен апат және жоспарлы жұмыстарды жүргізу мүмкіндігін қамтамасыз етіп, жаяужолдың астымен кеспе таспен немесе жаяужол тақтайшаларымен үсті жабылып орналастырылсын.

20. Жылу торабының құрылыс кезенінде су деңгейінің төмендеуі, сондай-ақ нөсерлі кәрізге жол астындағы арналардан жер асты суының бұрылуы қарастырылсын.
21. Құбырдан судың босатылуын мүмкіндігінше стационарлық түйіндер арқылы «құбырдан-құбырға», керісінше жағдайда - қалалық нөсерлі кәріз жүйесінен қарастырылсын. Ол болмаған кезде - құбырдағы жібергіштерден қалалық нөсерлі кәріз құрылыстарына дейін құрғатқыш сызықтар жобалансын.
22. Бу трассасының төменгі нүктелеріне бұрушы коденсат, жоғарғы нүктелерінде – ауа шығарғыштар орнатылсын.
23. Құбырдың сыртқы беттерінің тоттануға қарсы жабыны изол негізінде қабылдансын.
24. Жылу трассасында жылуды жеткізу шығысының, температура және қысымды өлшеу белгілерінің орналастыру торабы әзірленсін.
25. Пайдалану кезінде бөтен адамдардан құбырлардың сақталуын қамтамасыз ету бойынша шаралар, өлшеу құралдарымен жабдықталған нүктелерге және оқшаулау жағдайын бақылайтын терминалдарға қызметкерлердің кіруі алдын ала қарастырылсын.
26. Сақталуы қамтамасыз етілсін және төселімнің орнату орындарын өту жолдары немесе жаяу жолға түсуін болдырмау үшін орап бекітілсін. Болмаған жағдайда олардың ауыстырылуы жүру бөлігінің шегінде орындалсын.
27. Жылу тораптарының қорғау аймағында рұқсат етілмеген жер жұмыстарын жүргізу кезінде қауіпсіздікпен қамтамасыз ету үшін қорғау аймағының ені мен апатты қызмет көрсетудің телефонын (үлгі бойынша) көрсетіп, жалпы ұзындығы бойынша көрсеткіш белгілері орнатылсын. Олардың жүру бөлігіне түскен жағдайда «Жарық беретін белгі» типті жол белгісіне ауыстырылсын.
28. Қолданыстағы тіректі айналымдардың және бекітуші арматуралары орнатылған жерлердегі люктардың сақталуы қамтамасыз етілсін.
29. Жылу трассасын, оны жөндеу және қызмет көрсету үшін, үнемі кедергісіз жету кажеттілігі ескерілсін, ол үшін ені 12 метрлі қорғау аймағында ағаштардың, талдардың отырғызылуы, павильондардың, шам жарығы тіректерінің және басқа да кішігірім пішінді имараттардың орналасуы болмауы тиіс.
30. Жоба іргелес аумақтың абаттандыруымен және рельефті ұйымдастыру жобасын есепке алып, қолданыстағы құрылыстың нормалары және қағидаларына (ҚНжҚ) сәйкес әзірленсін және екі толық жинақ құжаттамасын өтеусіз табыстап, «Астана-Теплотранзит» АҚ-ның келешекте даму бөлімімен (ЖЖ,ТБҚ Жансүгіров көш., 7 үй 215 каб.) құрылыс басталғанға дейін келісілсін.
31. Жобаны келісімге беру әрекетінің мерзімі техникалық шарттар әрекеті мерзіміне тең. Әрекет мерзімі аяқталғаннан кейін жоба қайтадан келісімге, ал техникалық шарт - ұзартылуға жатады.
32. Жылу тораптарының құбырларына қызмет көрсету, пайдалану және оны жөндеу үшін жүру жолдары мен оған еркін кіру жолы қамтамасыз етілсін.
33. «ТТ» арнайы белгісі бар люктер қолданылсын.
34. Жылу трассаны монтаждаудан кейін қарау құдықтарында диаметрдің белгіленуі мен бекітуші арматураның арнайы белгілері (Т1, Т2) жылу тораптарының құрылымдары (ҚТ, ЖТ, К, В, Д) белгіленсін.
35. Жылу тораптарының құрылыс барысына авторлық қадағалауды жүзеге асыру үшін жобалау ұйымымен шарт жасасу қажет.
36. Құрылыс және монтаждау **«Астана-Теплотранзит» АҚ** өкілінің техникалық қадағалауымен жүргізілсін. Құрылыс басталғанға дейін жұмыс өндірісінің кестесі ұсынылсын. **Монтаждық құрылысты, реттеуге жіберу жұмыстарын** «Астана-Теплотранзит»АҚ өкілінің қатысуымен осы қызмет түріне лицензиясы бар арнайы ұйым орындауы тиіс. Құрылыс басталғанға дейін жұмыс өндірісінің кестесі ұсынылсын.
37. Жылу трассасының құрылысы кезінде ажыратылған объектілерді уақытша жылумен қамтуға байланысты, жобалық-сметалық құжаттамасына сұлба әзірленсін және шығындар қарастырылсын.
38. Қаланың жылумен қамтуын үздіксіз қамтамасыз ету үшін кезеңдерге бөліп, жылу тораптарының қайта орнату жөніндегі жұмыс өндірісін жазғы уақытта орындалсын.

Қолданыстағы жылу магистральдардың істен ажырату мерзімдері «Астана-Теплотранзит» АҚ-мен келісілсін. Су желісінің қашыртқысымен және жылу магистралымен байланысты шығындар қарастырылсын.

39. Жобаланған жылу тораптарының монтаждауынан кейін шығыны қарастырылып гидропневматикалық жуып-шаю орындалсын.
40. Жер жұмыстарын жүргізу барысында факты бойынша жылу тораптары құбырларының салу тереңдігін анықтау үшін «Астана-Теплотранзит» АҚ өкілдері шақырылсын.
41. Құрылыс аяқталғаннан кейін «Астанагорархитектура»ЖШС орындаған жылу трассасының орындалған түсірілімі «Астана-Теплотранзит» АҚ-на ұсынылсын.
42. Пушкин көшесі бойынша құрылысы мен жаңартуын осы учаскедегі көшені жөндеу мен асфальттауына дейін жүргізілсін.
43. Техникалық шарттардың әрекет мерзімі-1 жыл. Көрсетілген мерзім өткеннен кейін осы техникалық шарттардың күші жойылды деп есептелсін.

*Бу құбырының ысытылуы мен үрлеуі «Астана-Теплотранзит» АҚ өкілінің қатысуымен алдын ала келісілген бағдарлама бойынша орындалсын.*

Қосымша: ҚР ҚНжЕ 3.01-01 Ас-2007 «Астана қаласын жайғастыру және салудан» үзінді.

**Бас директордың жылу тораптарын келешекте даму жөніндегі орынбасары** **З.Садықов**

*Н.В.Тюркина*
*Тех.бөлім, тел. 77-12-28.*



"АСТАНА-ТЕПЛОТРАНЗИТ"
АКЦИОНЕРЛІК ҚОҒАМЫ

АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
"АСТАНА-ТЕПЛОТРАНЗИТ"

010009, Казахстан Республикасы, Астана қаласы,
Ж.Жансугурулы көшесі -7 тел.: (7172) 77-12-02
факс: 54-75-98
e-mail:tb-tranzit@rambler.ru

010009, Республика Казахстан, город Астана
ул.И.Жансугурова -7, тел.: (7172) 77-12-02
факс: 54-75-98
e-mail:tb-tranzit@rambler.ru

2011.13.04 № 2237 -15

№ ге

2011.13.04. № 1562-ТШ кір.

**«Астана қаласы Жолаушылар көлігі және автомобиль жолдары басқармасы» ММ бастығының орынбасары А. Карағойшиниге**

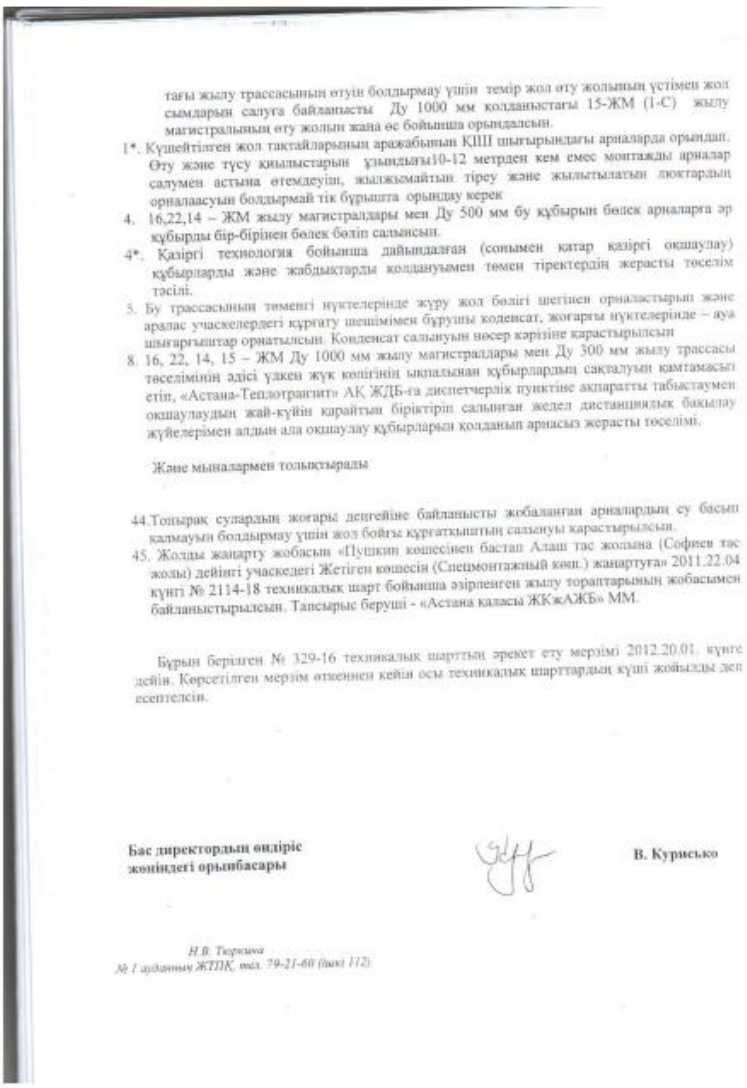
**«ҚҚЗ» ЖШС**

**«Астана қаласы ЭжКШБ» ММ**

*/2011.20.01. № 329-16 техникалық шарттардың өзгертулері мен толықтырулары/*

Сіздің 2011.13.04. № 04/1127 шыг. сауалыңызға «Астана-Теплотранзит» АҚ **«Ақжол көшесінен** (Угольный көше) **бастап 2-ЖЭО жолына дейін учаскедегі Пушкин көшесін (Можайский көшесі) жаңарту»** жобасын әзірлеуге арналған жоғарыда аталған техникалық шарттарына келесі өзгертулерді енгізеді, сонымен қатар 1, 4, 5 және 8 пункттері келесі редакцияда оқылсын:

1. Жобаны орындап жүгіге асырсын:
- Жетіген көшесі (Спецмонтажная көшесі) бойынша Пушкин көшесі арқылы өтетін Ду 1000 мм қолданыстағы 22-ЖМ жылу магистралының П-түрдегі өтемдеуішінің қайта салынуы;
- Жетіген көшесі (Спецмонтажная көшесі) бойынша Пушкин көшесі арқылы өтетін Ду 1000 мм қолданыстағы 14-ЖМ жылу магистралының П-түрдегі өтемдеуішінің қайта салынуы
- Жетіген көшесі (Спецмонтажная көшесі) бойынша Пушкин көшесі арқылы өтетін 2Ду 1000 мм қолданыстағы 16-ЖМ жылу магистралының П-түрдегі өтемдеуішінің қайта салынуы;
- Жетіген көшесі (Спецмонтажная көшесі) бойынша Пушкин көшесі арқылы өтетін Ду 500 мм қолданыстағы бу трассасының П-түрдегі өтемдеуішінің қайта салынуы; бу трассасының өтуін монолитті темір бетонды арналар салумен күшейтілген жол тақтайшалары аражабынымен орындалсын.
- - ПШУ-оқшаулаудағы 2Ду 300 мм жылу трассасының «КТЗ» ЖШС-ның зауытына және жүру жол белігіне жататын Пушкин көшесі бойынша ет өңдейтін зауытына қайта салынуы орындалсын;
- Пушкин көшесі арқылы өтетін және жолдың жаңартылуы астына түсетін Ду 1000 мм қолданыстағы 15-ЖМ (1-С) жылу магистралының қайта салынуы. Үйме топырақ



тағы жылу трассасының өтуін болдырмау үшін темір жол өту жолының үстімен жол сымдарын салуға байланысты Ду 1000 мм қолданыстағы 15-ЖМ (1-С) жылу магистралының өту жолын жаңа өс бойынша орындалсын.

1*. Күшейтілген жол тақтайларының аражабының ҚШІ шығырындағы арналарда орындап. Өту және түсу қималыстарын ұзындығы10-12 метрден кем емес монтажды арналар салумен астына өтемдеуін, жылжымайтын тіреу және жылытылатын люктардың орналасуын болдырмай тік бұрышта орындау керек

4. 16,22,14 – ЖМ жылу магистралдары мен Ду 500 мм бу құбырын бөлек арналарға әр құбырды бір-бірінен бөлек бөліп салынсын.

4*. Қазіргі технология бойынша дайындалған (сонымен қатар қазіргі оқшаулау) құбырларды және жабдықтарды қолдануымен төмен тіректердің жерасты төселім тәсілі.

5. Бу трассасының төменгі нүктелерінде жұру жол бөлігі шегінен орналастырып және аралас учаскелердегі құрғату шешімімен бұрушы қолвисат, жоғарғы нүктелерінде – ауа шығаргыштар орнатылсын. Конденсат салынуын өнсер кәрізіне қарастырылсын

8. 16, 22, 14, 15 – ЖМ Ду 1000 мм жылу магистралдары мен Ду 500 мм жылу трассасы төселімінің әдісі үлкен жүк көлігінің ықпалынан құбырлардың сақталуын қамтамасыз етіп, «Астана-Теплотрансит» АҚ ЖДБ-ға диспетчерлік пунктіне ақпаратты табыстаумен оқшаулаудың жай-күйін қарайтын біріктіріп салынған жедел дистанциялық бақылау жүйелерімен алдын ала оқшаулау құбырларын қолданып арнасыз жерасты төселімі.

Және мыналармен толықтырады

44.Топырақ сулардың жоғары деңгейіне байланысты жобаланған арналардың су басып қалмауын болдырмау үшін жол бойғы құрғатқыштың салынуы қарастырылсын.

45. Жолды жаңарту жобасын «Пушкин көшесінен бастап Алаш тас жолына (Софиев тас жолы) дейінгі учаскедегі Жетіген көшесін (Спецмонтажный көш.) жаңартуға» 2011.22.04 күнгі № 2114-18 техникалық шарт бойынша әзірленген жылу тораптарының жобасымен байланыстырылсын. Тапсырыс беруші - «Астана қаласы ЖКжАЖБ» ММ.

Бұрын берілген № 329-16 техникалық шарттың әрекет ету мерзімі 2012.20.01. күнге дейін. Көрсетілген мерзім өткеннен кейін осы техникалық шарттардың күші жойылды деп есептелсін.

**Бас директордың өндіріс жөніндегі орынбасары** **В. Курисько**

*Н.В. Тюрнина*
*№ 1 ауданның ЖТПК, тел. 79-21-60 (вн. 172)*



-ТЕПЛОТРАНЗИТ"
ОНЕРЛІК ҚОҒАМЫ

АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
"АСТАНА-ТЕПЛОТРАНЗИТ"

105

Республикасы, Астана қаласы,
-7 тел.: (7172) 77-12-02

010009, Республика Казахстан, город Астана,
ул.И.Жансугурова -7, тел.: (7172) 77-12-02
факс: 54-75-98
e-mail:ttr-tranzit@rambler.ru

rambler.ru

№ 5304-20

№ _____ге

08 № 3061-ТУ кір.

**«Астана қаласы ЖКжАЖБ» ММ**
**бастығының орынбасары**
**Ж.Ертаевқа**

**«КТЗ» ЖШС**

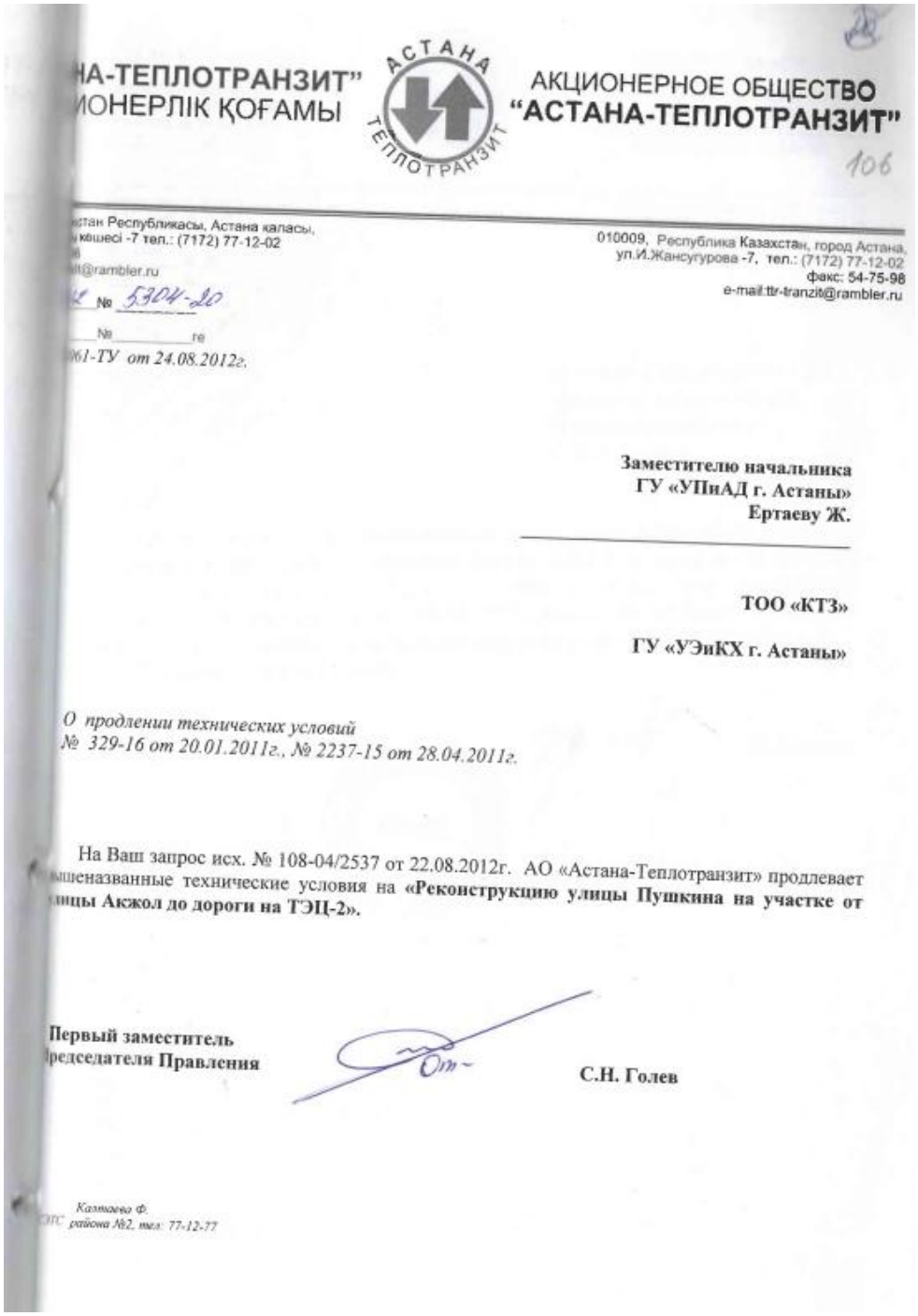
**«Астана қаласы ЭжКШБ» ММ**

ж.20.01. № 329-16, 2011ж.28.04. № 2237-15
*никалық шарттарды ұзарту туралы*

Сіздің 2012ж.22.08 күнгі № 108-04/2537 шығ. сауалыңызға «Астана-Теплотранзит» АҚ **Акжол к-сінен бастап 2-ЖЭО-ға баратын жолға дейінгі учаскеде Пушкин көшесін ұзартуға»** жоғарыда аталған техникалық шарттарды ұзартады.

**Басқарма төрағасының**
**бірінші орынбасары** **С. Голев**

Ф.Д. Калтаева
ЖТПК, тел: 77-12-77



НА-ТЕПЛОТРАНЗИТ"
ИОНЕРЛІК ҚОҒАМЫ

АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
"АСТАНА-ТЕПЛОТРАНЗИТ"

106

стан Республикасы, Астана қаласы,
кешесі -7 тел.: (7172) 77-12-02
@rambler.ru

№ 5304-20

№ re
061-ТУ от 24.08.2012г.

010009, Республика Казахстан, город Астана,
ул.И.Жансугурова -7, тел.: (7172) 77-12-02
факс: 54-75-98
e-mail:ttr-tranzit@rambler.ru

**Заместителю начальника**
**ГУ «УПиАД г. Астаны»**
**Ертаеву Ж.**

**ТОО «КТЗ»**

**ГУ «УЭиКХ г. Астаны»**

*О продлении технических условий*
*№ 329-16 от 20.01.2011г., № 2237-15 от 28.04.2011г.*

На Ваш запрос исх. № 108-04/2537 от 22.08.2012г. АО «Астана-Теплотранзит» продлевает ышеназванные технические условия на **«Реконструкцию улицы Пушкина на участке от улицы Акжол до дороги на ТЭЦ-2».**

**Первый заместитель**
**редседателя Правления** **С.Н. Голев**

*Калтаева Ф.*
*ПТС района №2, тел: 77-12-77*

«АСТАНА-ТЕПЛОТРАНЗИТ»
АКЦИОНЕРЛІК ҚОҒАМЫ

010009, Астана қаласы, І. Жансүгіров көшесі, 7
тел.: 8(7172) 77-12-02, факс: 54-75-98
www.a-tranzit.kz, e-mail: info@a-tranzit.kz

АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«АСТАНА-ТЕПЛОТРАНЗИТ»

010009, г. Астана, ул. И. Жансугурова, 7
тел.: 8(7172) 77-12-02, факс: 54-75-98
www.a-tranzit.kz, e-mail: info@a-tranzit.kz

30.01.2017 № 1140-17
№

2017.24.01. № 767-ТШ кір.

**«Астана қаласының Автомобиль жолдары басқармасы»ММ**
**басшысы А.Қарағойшинге**

**«КТЗ» ЖШС**

**«Астана қаласының Энергетика басқармасы» ММ**

*/2011.20.01. № 329-16, 2011.28.04. № 2237-15*
*және 2012.11.09 № 5304-20 техникалық шарттарды*
*ұзарту туралы/*

Сіздің 2017 жылғы 20 қаңтардағы № 109-05/100 шығыс сауалыңызға «Астана-Теплотранзит» АҚ **«Ақжол көшесінен (Угольный көшесі) бастап 2-ЖЭО-ға қарай жолға дейін учаскедегі Пушкин көшесін қайта жаңарту»** жоғарыда аталған техникалық шарттарды 2018 жылғы 30 қаңтарға дейін ұзартады.

Көрсетілген мерзім өткеннен кейін осы техникалық шарттардың күші жойылды деп есептелсін.

**Басқарма төрағасының құрылыс және**
**күрделі жөндеу жөніндегі орынбасары** **Н. Нұрсағатов**

*Н.В. Тюркина*
*Тех.қызмет, тел: 79-21-60(ішкі 109)*

00145

**«АСТАНА-ТЕПЛОТРАНЗИТ»**
**АКЦИОНЕРЛІК ҚОҒАМЫ**

*010009, Астана қаласы, І.Жансүгіров көшесі - 7*
*қабылдау бөлмесі: 8(7172) 77-12-02*
*факс: 8 (7172) 54-75-98*
*www.a-tranzit.kz*
*e-mail: info@a-tranzit.kz*

**АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО**
**«АСТАНА-ТЕПЛОТРАНЗИТ»**

*010009, г.Астана, ул. И.Жансугурова - 7*
*приемная: 8 (7172) 77-12-02*
*факс: 8 (7172) 54-75-98*
*www.a-tranzit.kz*
*e-mail: info@a-tranzit.kz*

30.01.2017 № 7740-17
№ _____ге

на вх. № 767-ТУ от 24.01.17г.

**Руководителю**
**ГУ «Управление автомобильных дорог г.Астаны»**
**Карагойшину А.**

**ТОО «КТЗ»**

**ГУ «Управление энергетики г.Астаны»**

*/О продлении технических условий*
*№ 329-16 от 20.01.11г., № 2237-15 от 28.04.11г и*
*№ 5304-20 от 11.09.12г./*

На Ваш запрос исх.№ 109-05/100 от 20.01.17г. АО «Астана-Теплотранзит» продлевает вышеназванные технические условия на **«Реконструкция ул.Пушкина на участке от ул.Акжол (ул.Угольная) до дороги на ТЭЦ-2»** до 30.01.2018г.

По истечении указанного срока данные технические условия считать утратившими силу.

**Заместитель председателя правления**
**по строительству и капитальному ремонту** **Н. Нурсагатов**

*Тюркина Н.В.*
*Тех.служба, тел.79-21-60 (вн.109).*

«АСТАНА-ТЕПЛОТРАНЗИТ»
АКЦИОНЕРЛІК ҚОҒАМЫ

010009, Астана қаласы, І.Жансүгіров көшесі, 7
тел.: 8(7172) 77-12-02, факс: 54-75-98
www.a-tranzit.kz, e-mail: info@a-tranzit.kz

АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«АСТАНА-ТЕПЛОТРАНЗИТ»

010009, г. Астана, ул. И. Жансугурова, 7
тел.: 8(7172) 77-12-02, факс: 54-75-98
www.a-tranzit.kz, e-mail: info@a-tranzit.kz

2018 тс 17 01 № 419-11

№

2018ж.12.01. №166-АТ кір.

**«Астана қаласының Автомобиль жолдары басқармасы»ММ**
**басшысының міндетін атқарушы**
**Б.Сәулебаевқа**

**«КТЗ» ЖШС**

**«Астана қаласының Энергетика басқармасы» ММ**

*/2011ж.20.01.күнгі № 329-16, 2011ж.28.04.күнгі № 2237-15,*
*2012ж.11.09 күнгі № 5304-20 және 2017.30.01 № 1140-11*
*техникалық шарттарды ұзарту туралы/*

Сіздің 2018 жылғы 10 қаңтардағы № 109-05/34 шығыс сауалыңызға «Астана-Теплотранзит» АҚ **«Ақжол көшесінен (Угольный көшесі) бастап 2-ЖЭО-ға қарай жолға дейін учаскедегі Пушкин көшесін қайта жаңарту»** жоғарыда аталған техникалық шарттарды 2019 жылғы 17 қаңтарға дейін ұзартады.

Көрсетілген мерзім өткеннен кейін осы техникалық шарттардың күші жойылды деп есептелсін.

**Басқарма төрағасының құрылыс және күрделі жөндеу жөніндегі орынбасары** **Қ. Нұғыманов**

*Н.В. Тюркина*
*Тех.қызмет, тел: 79-21-60(ішкі 109)*

(000)8204

«АСТАНА-ТЕПЛОТРАНЗИТ»
АКЦИОНЕРЛІК ҚОҒАМЫ

010009, Астана қаласы, Ә.Жәнсүгіров көшесі 7
тел.: 8(7172) 77-12-02, факс: 54-75-98
www.a-tranzit.kz, e-mail: info@a-tranzit.kz

АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«АСТАНА-ТЕПЛОТРАНЗИТ»

010009, г.Астана, ул. Ж.Жансугурова 7
тел.: 8(7172) 77-12-02, факс: 54-75-98
www.a-tranzit.kz, e-mail: info@a-tranzit.kz

11.01.2018 № 149-11

№ _____ге

на вх. №166-АТ от 12.01.18г.

**И.о. руководителя**
**ГУ «Управление автомобильных дорог г.Астаны»**
**Саулебаеву Б.**

---

**ТОО «КТЗ»**

**ГУ «Управление энергетики г.Астаны»**

*/О продлении технических условий*
*№ 329-16 от 20.01.11г., № 2237-15 от 28.04.11г.,*
*№ 5304-20 от 11.09.12г. и № 1140-11 от 30.01.17г./*

На Ваш запрос исх.№ 109-05/34 от 10.01.18г. АО «Астана-Теплотранзит» продлевает вышеназванные технические условия на **«Реконструкция ул.Пушкина на участке от ул.Акжол (ул.Угольная) до дороги на ТЭЦ-2»** до 17.01.2019г.

По истечении указанного срока данные технические условия считать утратившими силу.

**Заместитель председателя правления**
**по строительству и капитальному ремонту** **К.Б. Нугуманов**

*Тюркина Н.В.,*
*Тех.служба, тел.79-21-60 (вн.109).*

**«АСТАНА-ТЕПЛОТРАНЗИТ»**
**АКЦИОНЕРЛІК ҚОҒАМЫ**

*010009, Нұр-Сұлтан қ., І.Жансүгіровұлы көшесі 7*
*тел.: 8(7172) 77-12-02, факс: 54-75-98*
*www.a-tranzit.kz, e-mail: info@a-tranzit.kz*

**АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО**
**«АСТАНА-ТЕПЛОТРАНЗИТ»**

*010009, г.Нур-Султан, ул. И.Жансугурова 7*
*тел.: 8(7172) 77-12-02, факс: 54-75-98*
*www.a-tranzit.kz, e-mail: info@a-tranzit.kz*

*2019ж. 24.09 № 4409-11*
*№ ге*

2019 жылғы 20 қыркүйектегі № 10111-ТШ кір.

**«Нұр-Сұлтан қаласының Көлік және жол-көлік инфрақұрылымын дамыту басқармасы» ММ басшысының міндетін атқарушы Н.Солтамбековке**

**«КТЗ» ЖШС**

**«Нұр-Сұлтан қаласының Отын-энергетикалық кешені және коммуналдық шаруашылық басқармасы» ММ**

*/2011ж.20.01.күнгі № 329-16, 2011ж.28.04.күнгі № 2237-15,*
*2012ж.11.09 күнгі № 5304-20, 2017.30.01 күнгі № 1140-11*
*және 2018ж.17.01 күнгі № 419-11*
*техникалық шарттарды ұзарту туралы/*

Сіздің 2019 жылғы 04 қыркүйектегі № 503-06-07/1584 шығыс сауалыңызға «Астана-Теплотранзит» АҚ **«Ақжол көшесінен (Угольный көшесі) бастап 2-ЖЭО-ға қарай жолға дейін учаскедегі Пушкин көшесін қайта жаңарту»** жоғарыда аталған техникалық шарттарды 2020 жылғы 24 қыркүйектегі дейін ұзартады.

Көрсетілген мерзім өткеннен кейін осы техникалық шарттардың күші жойылды деп есептелсін.

**Басқарма төрағасының құрылыс және күрделі жөндеу жөніндегі орынбасары** **Қ. Нұғыманов**

*М.А.Олейник,*
*Тех.қызмет, тел: 77-12-61.*

003617

«АСТАНА-ТЕПЛОТРАНЗИТ»
АКЦИОНЕРЛІК ҚОҒАМЫ

010009, Нур-Сұлтан қ., І.Жансүгіров көшесі 7
тел.: 8(7172) 77-12-02, факс: 54-75-98
www.a-tranzit.kz, e-mail: info@a-tranzit.kz

АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«АСТАНА-ТЕПЛОТРАНЗИТ»

010009, г.Нур-Султан, ул. И.Жансугурова 7
тел.: 8(7172) 77-12-02, факс: 54-75-98
www.a-tranzit.kz, e-mail: info@a-tranzit.kz

24.09.2019 № 4709-11
№ _____ге

на вх. № 10111-ТУ от 20.09.19г.

**И.о. руководителя**
**ГУ «Управление транспорта и развития**
**дорожно-транспортной инфраструктуры г.Нур-Султан»**
**Солтамбекову Н.**

**ТОО «КТЗ»**

**ГУ «Управление топливно-энергетического комплекса и**
**коммунального хозяйства города Нур-Султан»**

*/О продлении технических условий*
*№ 329-16 от 20.01.11г., № 2237-15 от 28.04.11г.,*
*№ 5304-20 от 11.09.12г., № 1140-11 от 30.01.17г.*
*и № 419-11 от 17.01.18г./*

На Ваш запрос исх.№ 503-06-07/1584 от 04.09.19г. АО «Астана-Теплотранзит» продлевает вышеназванные технические условия на **«Реконструкция ул.Пушкина на участке от ул.Акжол (ул.Угольная) до дороги на ТЭЦ-2»** до 24.09.20г.

По истечении указанного срока данные технические условия считать утратившими силу.

**Заместитель председателя правления**
**по строительству и капитальному ремонту** **К.Б. Нугуманов**

*Олейник М.А.,*
*Тех.служба, тел.77-12-61.*



«Транстелеком» АК Астана к. - «Астанатранстелеком» филиалы
Z05E9A7, Казахстан Республикасы, Астана қ., Абай д-лы., 13
E.: Astana@ttc.kz
Т.: +7 (7172) 60-00-01
БСН 000841003652

Филиал АО «Транстелеком» г.г. Астана - «Астанатранстелеком»
Z05E9A7, Республика Казахстан, г. Астана, пр. Абай, 13
E.: Astana@ttc.kz
Т.: +7 (7172) 60-00-01
БИН 000841003652

Branch of JSC "Transtelecom" in Astana - "Astanatranstelecom"
Abay ave. 13, Astana, Republic of Kazakhstan,
E.: Astana@ttc.kz
Т.: +7 (7172) 60-00-01
BIN 000841003652

**И.о. заместителя руководителя**
**ГУ "Управление транспорта и развития дорожно-транспортной инфраструктуры города Астаны"**
**Аманжолову К.**

**ТТС/603/АСТ-И от 03.04.2024г.**

В ответ на Ваше письмо за №503-06-08 от 14.03.2024 года сообщаю, что сети связи, принадлежащие филиалу «Астанатранстелеком» и попадающие в границы проектирования на участке от улицы Акжол до дороги на ТЭЦ-2 по улице Пушкина, отсутствуют.

**Управляющий директор** **Жанболат А. Ж.**

*Исп: Алимжан Г.*
*Тел: 8-7172-600-044*
*E-mail: g.alimusin@ttc.kz*

Данный документ подписан электронной цифровой подписью Удостоверяющего центра НУЦ Республики Казахстан в системе электронного документооборота АО "Транстелеком" "ЭВТДок+". Проверить и скачать электронный документ Вы можете по ссылке https://checkdoc.ttc.kz/checkdoc, указав идентификатор - 5RKCh и пароль - 9Drgl. За дополнительной информацией обращаться в Контактный центр АО "Транстелеком" по номеру телефона - 191, либо к исполнителю данного документа.

## ***ПРИЛОЖЕНИЕ 8***
## ***Письмо о начале строительства***

443р

«АСТАНА ҚАЛАСЫНЫҢ КӨЛІК ЖӘНЕ ЖОЛ-КӨЛІК ИНФРАҚҰРЫЛЫМЫН ДАМЫТУ БАСҚАРМАСЫ» МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «УПРАВЛЕНИЕ ТРАНСПОРТА И РАЗВИТИЯ ДОРОЖНО-ТРАНСПОРТНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ ГОРОДА АСТАНЫ»

010000, Астана қаласы, Бейбітшілік көшесі, № 11,
тел.: +7 (71725) 56731, факс: +7 (71725) 57298
e-mail:

010000, город Астана, ул. Бейбитшилик, № 11,
тел.: +7 (71725) 56731, факс: +7 (71725) 57298
e-mail:

N503-06-08/4421
08 ОКТ 2024

**«Каздорпроект ЖЗИ» ЖШС**

«Астана қаласының Көлік және жол-көлік инфрақұрылымын дамыту басқармасы» ММ «Астана қаласындағы Ақжол көшесінен ЖЭО-2 баратын жолға дейінгі учаскедегі Пушкин көшесін қайта жаңарту. Құрылыстың аяқталуы» жобасының іске асырылуы 2025 жылдың II тоқсанынан (сәуір) басталады.

**Басшының орынбасары** **Б. Саулебаев**

КӨШІРМЕ ТАТТАР ҮШІН

Орынд.: Г. Сулейменова
Тел.: 55-67-41

«АСТАНА ҚАЛАСЫНЫҢ КӨЛІК ЖӘНЕ ЖОЛ-КӨЛІК ИНФРАҚҰРЫЛЫМЫН ДАМЫТУ БАСҚАРМАСЫ» ММ
ШЫҒЫС № 503-06-08/2121
08 ОКТ 2024 20__ ж.

**ТОО «ПИИ Каздорпроект»**

ГУ «Управление транспорта и развития дорожно-транспортной инфраструктуры города Астаны» сообщает, что реализация проекта «Реконструкция улицы Пушкина на участке от улицы Акжол до дороги на ТЭЦ-2 в г. Астане. Завершение строительства» будет начата со II квартала (апрель) 2025 года.

**Заместитель руководителя** **Б. Саулебаев**

ҚҰЖАТТАР ҮШІН

Исп.: Г. Сулейменова
Тел.: 55-67-41

***ПРИЛОЖЕНИЕ 9***
***РПК***

# ***РПК С УЧЕТОМ ФОНА – НА ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА***

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

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

2. Параметры города
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
   Название: г.Астана
   Коэффициент А = 200
   Скорость ветра Ump = 3.0 м/с (для лета 3.0, для зимы 2.7)
   Средняя скорость ветра = 2.7 м/с
   Температура летняя = 30.5 град.С
   Температура зимняя = -8.1 град.С
   Коэффициент рельефа = 1.00
   Площадь города = 0.0 кв.км
   Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов

3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
   Город :001 г.Астана.
   Объект :0031 Реконструкция ул.Пушкина на участке от ул.Акжол до дороги на ТЭЦ-2.
   Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.02.2025 15:56
   Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
   ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

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

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | KP | Ди | Выброс |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Объ.Пл Ист. | | м | м | м/с | м3/с | градС | м | м | м | м | гр. | | | | г/с |
| 003101 6004 | П1 | 2.0 | | | 0.0 | 1523.12 | 1670.35 | | 2.00 | 2.00 | 0 | 3.0 | 1.000 | 0 | 0.0151095 |

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
   Город :001 г.Астана.
   Объект :0031 Реконструкция ул.Пушкина на участке от ул.Акжол до дороги на ТЭЦ-2.
   Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.02.2025 15:56
   Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.5 град.С)
   Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
   ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

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

| Источники | | | | Их расчетные параметры | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Номер | Код | M | Тип | Cm | Um | Xm |
| п/п | Объ.Пл Ист. | | | доли ПДК | м/с | м |
| 1 | 003101 6004 | 0.015110 | П1 | 4.047451 | 0.50 | 5.7 |

| Суммарный Mq= 0.015110 г/с |
| --- |
| Сумма См по всем источникам = 4.047451 долей ПДК |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с |

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
   Город :001 г.Астана.
   Объект :0031 Реконструкция ул.Пушкина на участке от ул.Акжол до дороги на ТЭЦ-2.
   Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.02.2025 15:56
   Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.5 град.С)
   Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
   ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

   Фоновая концентрация не задана

   Расчет по прямоугольнику 001 : 12720x12720 с шагом 1272
   Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001
   Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
   Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(Ump) м/с
   Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
   Город :001 г.Астана.
   Объект :0031 Реконструкция ул.Пушкина на участке от ул.Акжол до дороги на ТЭЦ-2.
   Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.02.2025 15:56
   Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
   ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

   Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1
   Координаты центра : X= 1231 м; Y= 1951
   Длина и ширина : L= 12720 м; B= 12720 м
   Шаг сетки (dX=dY) : D= 1272 м

   Фоновая концентрация не задана
   Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
   Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(Ump) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

```
    1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11
 *--|----|----|----|----|----C----|----|----|----|----|----|
1-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    . |- 1
  |                                                     |
2-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    . |- 2
  |                                                     |
```

```
 3-| .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |- 3
   |                                      |
 4-| .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |- 4
   |                                      |
 5-| .  .  .  .  .  0.001 0.001 .  .  .  .  |- 5
   |                                      |
 6-C .  .  .  .  0.001 0.009 0.002 .  .  .  .  C- 6
   |                    ^                 |
 7-| .  .  .  .  0.001 0.002 0.001 .  .  .  .  |- 7
   |                                      |
 8-| .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |- 8
   |                                      |
 9-| .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |- 9
   |                                      |
10-| .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-10
   |                                      |
11-| .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-11
   |                                      |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.0086087 долей ПДКмр
= 0.0034435 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 1231.0 м
( X-столбец 6, Y-строка 6) Yм = 1951.0 м
При опасном направлении ветра : 134 град.
и "опасной" скорости ветра : 3.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 г.Астана.
Объект :0031 Реконструкция ул.Пушкина на участке от ул.Акжол до дороги на ТЭЦ-2.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.02.2025 15:56
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1
Расчетный шаг 30 м. Всего просчитано точек: 252
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(Ump) м/с

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

```
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  4333: 1681: 1659: 1637: 1616: 1594: 1572: 1550: 1528: 1506: 1484: 1462: 1441: 1419: 1397:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -2457: -1154: -1174: -1193: -1213: -1233: -1253: -1273: -1292: -1312: -1332: -1352: -1372: -1391: -1411:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  4296: 1353: 1331: 1309: 1287: 1265: 1244: 1222: 1200: 1178: 1156: 1134: 1112: 1090: 1069:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -2457: -1451: -1471: -1490: -1510: -1530: -1550: -1570: -1589: -1609: -1629: -1649: -1669: -1688: -1708:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  4259: 1025: 1003:  981:  959:  982: 1004: 1027: 1050: 1072: 1095: 1118: 1140: 1163: 1185:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -2457: -1748: -1768: -1787: -1807: -1827: -1847: -1866: -1886: -1906: -1925: -1945: -1965: -1984: -2004:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  4222: 1231: 1253: 1276: 1299: 1321: 1344: 1367: 1387: 1407: 1427: 1447: 1467: 1488: 1508:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -2457: -2043: -2063: -2083: -2102: -2122: -2142: -2162: -2140: -2118: -2096: -2074: -2052: -2030: -2008:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  4185: 1548: 1568: 1588: 1608: 1629: 1649: 1669: 1689: 1709: 1729: 1750: 1770: 1790: 1810:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -2457: -1964: -1942: -1920: -1898: -1876: -1854: -1832: -1810: -1788: -1766: -1744: -1722: -1700: -1678:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  4148: 1850: 1871: 1891: 1911: 1931: 1951: 1935: 1918: 1902: 1885: 1869: 1852: 1836: 1820:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -2457: -1634: -1612: -1590: -1568: -1546: -1524: -1500: -1476: -1452: -1428: -1404: -1380: -1355: -1331:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  4111: 1787: 1770: 1754: 1737: 1721: 2695: 2717: 2738: 2760: 2781: 2803: 2824: 2846: 2867:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -2457: -1283: -1259: -1235: -1211: -1187:  -851:  -830:  -810:  -790:  -769:  -749:  -729:  -708:  -688:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  4074: 2910: 2932: 2953: 2975: 2996: 3018: 3039: 3060: 3082: 3103: 3125: 3146: 3168: 3189:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -2457:  -647:  -627:  -607:  -586:  -566:  -546:  -525:  -505:  -485:  -464:  -444:  -424:  -403:  -383:
```

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

 y=  4037:  3232:  3254:  3275:  3297:  3318:  3340:  3361:  3383:  3404:  3426:  3447:  3469:  3490:  3512:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -2457:  -342:  -322:  -302:  -281:  -261:  -241:  -220:  -200:  -180:  -159:  -139:  -119:   -99:   -78:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  4000:  3555:  3576:  3598:  3619:  3641:  3662:  3684:  3705:  3727:  3748:  3770:  3791:  3813:  3834:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -2457:   -38:   -17:     3:    23:    44:    64:    84:   105:   125:   145:   166:   186:   206:   227:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  3963:  3877:  3899:  3920:  3942:  3963:  3985:  4006:  3985:  3964:  3943:  3922:  3901:  3880:  3859:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -2457:   267:   288:   308:   328:   349:   369:   389:   410:   431:   452:   474:   495:   516:   537:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  3926:  3817:  3796:  3775:  3754:  3733:  3712:  3690:  3669:  3648:  3626:  3604:  3583:  3561:  3539:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -2457:   579:   600:   621:   642:   663:   684:   705:   726:   706:   686:   666:   646:   626:   606:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  3889:  3496:  3474:  3452:  3431:  3409:  3387:  3365:  3344:  3322:  3300:  3279:  3257:  3235:  3213:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -2457:   566:   546:   526:   506:   486:   466:   446:   426:   406:   386:   366:   346:   326:   306:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  3852:  3170:  3148:  3127:  3105:  3083:  3061:  3040:  3018:  2996:  2975:  2953:  2931:  2909:  2888:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -2457:   266:   246:   226:   206:   186:   166:   146:   126:   106:    86:    66:    46:    26:     6:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  3815:  2844:  2823:  2801:  2779:  2757:  2736:  2714:  2692:  2671:  2649:  2627:  2605:  2584:  2562:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -2457:   -34:   -54:   -74:   -94:  -114:  -134:  -154:  -174:  -194:  -214:  -234:  -254:  -274:  -294:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  3778:  2519:  2497:  2475:  2453:  2432:  2410:  2388:  2367:  2345:  2323:  2344:  2365:  2386:  2407:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -2457:  -334:  -354:  -374:  -394:  -414:  -434:  -454:  -474:  -494:  -514:  -534:  -554:  -574:  -594:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  3741:  2449:  2470:  2491:  2512:  2534:  2555:  2576:  2597:  2618:  2639:  2660:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -2457:  -634:  -654:  -673:  -693:  -713:  -733:  -753:  -773:  -793:  -813:  -833:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=   106.0 м,  Y=  2996.3 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0004645 доли ПДКмр|
                                     |       0.0001858 мг/м3     |
                                      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   133 град.
                       и скорости ветра  3.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                                    ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|    Код     |Тип|  Выброс |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|Объ.Пл Ист.|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |003101 6004| П1|     0.0151|   0.000465 | 100.0  | 100.0 | 0.030742956  |
|---------------------------------------------------------------------------|
|                     В сумме =   0.000465   100.0                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :001 г.Астана.
     Объект    :0031 Реконструкция ул.Пушкина на участке от ул.Акжол до дороги на ТЭЦ-2.
     Вар.расч. :2     Расч.год:  2025 (СП)      Расчет проводился 20.02.2025 15:56
     Примесь   :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
             ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

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

    Код     |Тип|  H  |  D  |  Wo |  V1  |  T     X1     |    Y1     |    X2    |    Y2    |Alf| F | КР |Ди| Выброс
Объ.Пл Ист.|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС~~~~м~~~~~|~~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
003101 6004 П1    2.0                        0.0    1523.12     1670.35       2.00        2.00   0 3.0 1.000 0 0.0015945
```

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 г.Астана.
Объект :0031 Реконструкция ул.Пушкина на участке от ул.Акжол до дороги на ТЭЦ-2.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.02.2025 15:56
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.5 град.С)
Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

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

| Источники | | | Их расчетные параметры | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Номер | Код | М | Тип | Cm | Um | Xm |
| -п/п- | Объ.Пл Ист. | | | [доли ПДК] | [м/с] | [м] |
| 1 | 003101 6004 | 0.001595 | П1 | 17.085238 | 0.50 | 5.7 |

Суммарный Mq= 0.001595 г/с
Сумма См по всем источникам = 17.085238 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 г.Астана.
Объект :0031 Реконструкция ул.Пушкина на участке от ул.Акжол до дороги на ТЭЦ-2.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.02.2025 15:56
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.5 град.С)
Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 12720x12720 с шагом 1272
Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(Ump) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 г.Астана.
Объект :0031 Реконструкция ул.Пушкина на участке от ул.Акжол до дороги на ТЭЦ-2.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.02.2025 15:56
Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1
Координаты центра : X= 1231 м; Y= 1951
Длина и ширина : L= 12720 м; B= 12720 м
Шаг сетки (dX=dY) : D= 1272 м

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(Ump) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | - 1 |
| 2- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | - 2 |
| 3- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | - 3 |
| 4- | . | . | . | 0.001 | 0.001 | 0.001 | . | . | . | . | . | - 4 |
| 5- | . | . | . | 0.001 | 0.001 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | . | . | . | - 5 |
| 6-C | . | . | . | 0.001 | 0.003 | 0.036 | 0.007 | 0.001 | 0.000 | . | . | C- 6 |
| | | | | | ^ | | | | | | | |
| 7- | . | . | . | 0.001 | 0.002 | 0.007 | 0.004 | 0.001 | . | . | . | - 7 |
| 8- | . | . | . | . | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | . | . | . | - 8 |
| 9- | . | . | . | . | . | 0.000 | . | . | . | . | . | - 9 |
| 10- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | -10 |
| 11- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | -11 |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | |

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.0363392 долей ПДКмр
= 0.0003634 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Xм = 1231.0 м
( X-столбец 6, Y-строка 6) Yм = 1951.0 м
При опасном направлении ветра : 134 град.
и "опасной" скорости ветра : 3.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 г.Астана.
Объект :0031 Реконструкция ул.Пушкина на участке от ул.Акжол до дороги на ТЭЦ-2.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.02.2025 15:56
Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1
Расчетный шаг 30 м. Всего просчитано точек: 252
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(Ump) м/с

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

y= 4333: 1681: 1659: 1637: 1616: 1594: 1572: 1550: 1528: 1506: 1484: 1462: 1441: 1419: 1397:
x= -2457: -1154: -1174: -1193: -1213: -1233: -1253: -1273: -1292: -1312: -1332: -1352: -1372: -1391: -1411:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 4296: 1353: 1331: 1309: 1287: 1265: 1244: 1222: 1200: 1178: 1156: 1134: 1112: 1090: 1069:
x= -2457: -1451: -1471: -1490: -1510: -1530: -1550: -1570: -1589: -1609: -1629: -1649: -1669: -1688: -1708:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 4259: 1025: 1003: 981: 959: 982: 1004: 1027: 1050: 1072: 1095: 1118: 1140: 1163: 1185:
x= -2457: -1748: -1768: -1787: -1807: -1827: -1847: -1866: -1886: -1906: -1925: -1945: -1965: -1984: -2004:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 4222: 1231: 1253: 1276: 1299: 1321: 1344: 1367: 1387: 1407: 1427: 1447: 1467: 1488: 1508:
x= -2457: -2043: -2063: -2083: -2102: -2122: -2142: -2162: -2140: -2118: -2096: -2074: -2052: -2030: -2008:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 4185: 1548: 1568: 1588: 1608: 1629: 1649: 1669: 1689: 1709: 1729: 1750: 1770: 1790: 1810:
x= -2457: -1964: -1942: -1920: -1898: -1876: -1854: -1832: -1810: -1788: -1766: -1744: -1722: -1700: -1678:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 4148: 1850: 1871: 1891: 1911: 1931: 1951: 1935: 1918: 1902: 1885: 1869: 1852: 1836: 1820:
x= -2457: -1634: -1612: -1590: -1568: -1546: -1524: -1500: -1476: -1452: -1428: -1404: -1380: -1355: -1331:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 4111: 1787: 1770: 1754: 1737: 1721: 2695: 2717: 2738: 2760: 2781: 2803: 2824: 2846: 2867:
x= -2457: -1283: -1259: -1235: -1211: -1187: -851: -830: -810: -790: -769: -749: -729: -708: -688:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 4074: 2910: 2932: 2953: 2975: 2996: 3018: 3039: 3060: 3082: 3103: 3125: 3146: 3168: 3189:
x= -2457: -647: -627: -607: -586: -566: -546: -525: -505: -485: -464: -444: -424: -403: -383:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 4037: 3232: 3254: 3275: 3297: 3318: 3340: 3361: 3383: 3404: 3426: 3447: 3469: 3490: 3512:
x= -2457: -342: -322: -302: -281: -261: -241: -220: -200: -180: -159: -139: -119: -99: -78:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 4000: 3555: 3576: 3598: 3619: 3641: 3662: 3684: 3705: 3727: 3748: 3770: 3791: 3813: 3834:
x= -2457: -38: -17: 3: 23: 44: 64: 84: 105: 125: 145: 166: 186: 206: 227:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 3963: 3877: 3899: 3920: 3942: 3963: 3985: 4006: 3985: 3964: 3943: 3922: 3901: 3880: 3859:
x= -2457: 267: 288: 308: 328: 349: 369: 389: 410: 431: 452: 474: 495: 516: 537:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

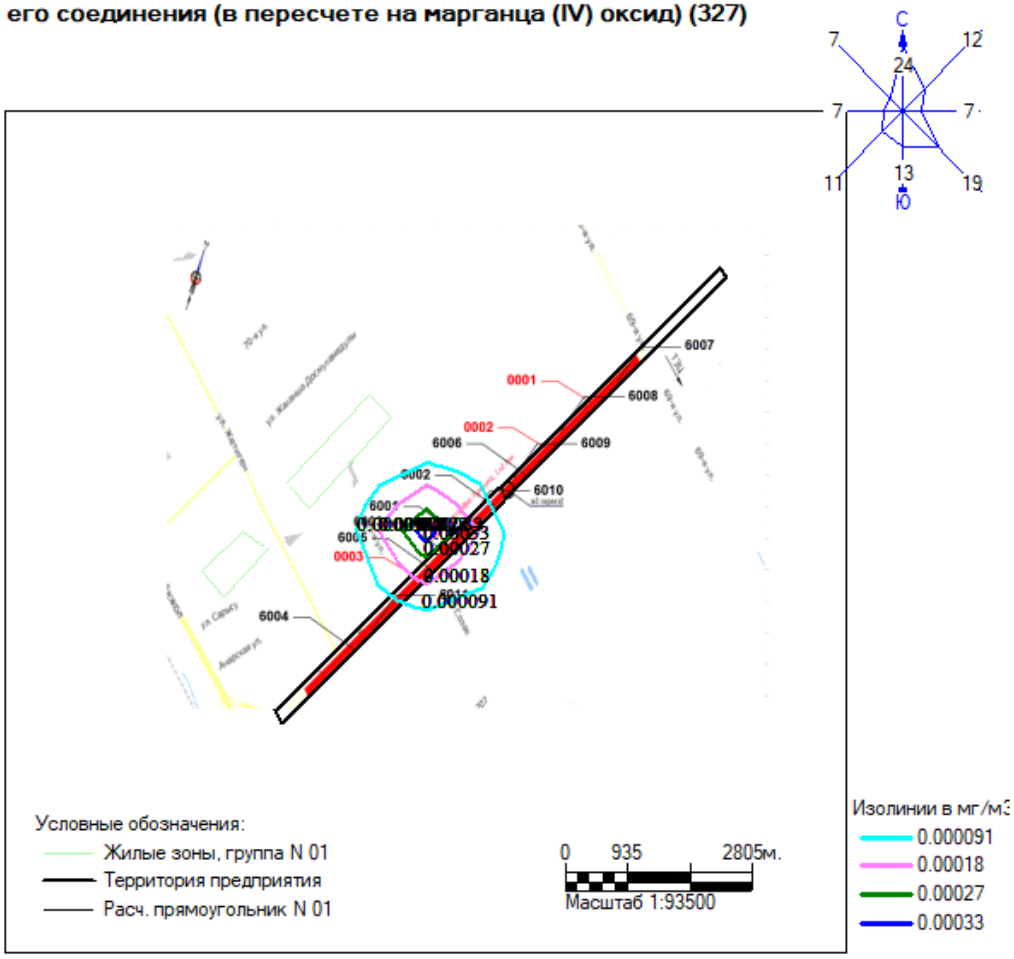
y= 3926: 3817: 3796: 3775: 3754: 3733: 3712: 3690: 3669: 3648: 3626: 3604: 3583: 3561: 3539:
x= -2457: 579: 600: 621: 642: 663: 684: 705: 726: 706: 686: 666: 646: 626: 606:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 3889: 3496: 3474: 3452: 3431: 3409: 3387: 3365: 3344: 3322: 3300: 3279: 3257: 3235: 3213:
x= -2457: 566: 546: 526: 506: 486: 466: 446: 426: 406: 386: 366: 346: 326: 306:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

```
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
______________________________________________________________________________________________________
 y=  3852:  3170:  3148:  3127:  3105:  3083:  3061:  3040:  3018:  2996:  2975:  2953:  2931:  2909:  2888:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2457:   266:   246:   226:   206:   186:   166:   146:   126:   106:    86:    66:    46:    26:     6:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
______________________________________________________________________________________________________
 y=  3815:  2844:  2823:  2801:  2779:  2757:  2736:  2714:  2692:  2671:  2649:  2627:  2605:  2584:  2562:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2457:   -34:   -54:   -74:   -94:  -114:  -134:  -154:  -174:  -194:  -214:  -234:  -254:  -274:  -294:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
______________________________________________________________________________________________________
 y=  3778:  2519:  2497:  2475:  2453:  2432:  2410:  2388:  2367:  2345:  2323:  2344:  2365:  2386:  2407:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2457:  -334:  -354:  -374:  -394:  -414:  -434:  -454:  -474:  -494:  -514:  -534:  -554:  -574:  -594:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_______________________________________________________________________________________
 y=  3741:  2449:  2470:  2491:  2512:  2534:  2555:  2576:  2597:  2618:  2639:  2660:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2457:  -634:  -654:  -673:  -693:  -713:  -733:  -753:  -773:  -793:  -813:  -833:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=   106.0 м,  Y=  2996.3 м
                                    ________________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0019608 доли ПДКмр|
                                     |      0.0000196 мг/м3     |
                                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   133 град.
                       и скорости ветра  3.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_______________________________
|Ном.|    Код     |Тип|   Выброс  |     Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|Объ.Пл Ист.|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |003101 6004| П1|    0.001595|    0.001961 | 100.0  | 100.0 |    1.2297167  |
|-----------------------------------------------------------------------------|
|                      В сумме =    0.001961   100.0                         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

**Город : 001 г.Астана**
**Объект : 0031 Реконструкция ул.Пушкина на участке от ул.Акжол до дороги на ТЭЦ-2 Вар.№ 2**
**ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014**
**0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)**




Макс концентрация 0.0363392 ПДК достигается в точке x= 1231 y= 1951
При опасном направлении 134° и опасной скорости ветра 3 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 12720 м, высота 12720 м,
шаг расчетной сетки 1272 м, количество расчетных точек 11*11
Расчёт на существующее положение.

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 г.Астана.
Объект :0031 Реконструкция ул.Пушкина на участке от ул.Акжол до дороги на ТЭЦ-2.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.02.2025 15:56
Примесь :0168 - Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)
ПДКм.р для примеси 0168 = 0.2 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

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

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | KP | Ди | Выброс |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Об.Пл Ист. | | | | м/с | м3/с | градС | м | м | м | м | гр. | | | | г/с |
| 003101 6007 | П1 | 2.0 | | 0.0 | 5306.04 | 5410.85 | 2.00 | 2.00 | 0 | 3.0 | 1.000 | 0 | 0.0000076 | | |

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 г.Астана.
Объект :0031 Реконструкция ул.Пушкина на участке от ул.Акжол до дороги на ТЭЦ-2.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.02.2025 15:56
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.5 град.С)
Примесь :0168 - Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)
ПДКм.р для примеси 0168 = 0.2 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

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

| Источники | | | | | Их расчетные параметры | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Номер | Код | M | Тип | Cm | Um | Xm | |
| п/п | Об.Пл Ист. | | | [доли ПДК] | [м/с] | [м] | |
| 1 | 003101 6007 | 0.00000762 | П1 | 0.004082 | 0.50 | 5.7 | |

Суммарный Mq= 0.00000762 г/с
Сумма Cm по всем источникам = 0.004082 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма Cm < 0.05 долей ПДК

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 г.Астана.
Объект :0031 Реконструкция ул.Пушкина на участке от ул.Акжол до дороги на ТЭЦ-2.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.02.2025 15:56
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.5 град.С)
Примесь :0168 - Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)
ПДКм.р для примеси 0168 = 0.2 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 12720x12720 с шагом 1272
Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 г.Астана.
Объект :0031 Реконструкция ул.Пушкина на участке от ул.Акжол до дороги на ТЭЦ-2.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.02.2025 15:56
Примесь :0168 - Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)
ПДКм.р для примеси 0168 = 0.2 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 г.Астана.
Объект :0031 Реконструкция ул.Пушкина на участке от ул.Акжол до дороги на ТЭЦ-2.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.02.2025 15:56
Примесь :0168 - Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)
ПДКм.р для примеси 0168 = 0.2 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 г.Астана.
Объект :0031 Реконструкция ул.Пушкина на участке от ул.Акжол до дороги на ТЭЦ-2.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.02.2025 15:56
Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
ПДКм.р для примеси 0184 = 0.001 мг/м3

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

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | KP | Ди | Выброс |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Об.Пл Ист. | | м | | м/с | м3/с | градС | м | м | м | м | гр. | | | | г/с |
| 003101 6007 | П1 | 2.0 | | 0.0 | 5306.04 | 5410.85 | 2.00 | 2.00 | 0 | 3.0 | 1.000 | 0 | 0.0000031 | | |

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 г.Астана.
Объект :0031 Реконструкция ул.Пушкина на участке от ул.Акжол до дороги на ТЭЦ-2.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.02.2025 15:56
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.5 град.С)
Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
ПДКм.р для примеси 0184 = 0.001 мг/м3

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

| Источники | | | | Их расчетные параметры | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Номер | Код | M | Тип | Cm | Um | Xm |
| п/п | Об.Пл Ист. | | | доли ПДК | м/с | м |
| 1 | 003101 6007 | 0.00000305 | П1 | 0.326806 | 0.50 | 5.7 |

Суммарный Mq= 0.00000305 г/с
Сумма Cm по всем источникам = 0.326806 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 г.Астана.
Объект :0031 Реконструкция ул.Пушкина на участке от ул.Акжол до дороги на ТЭЦ-2.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.02.2025 15:56
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.5 град.С)
Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
ПДКм.р для примеси 0184 = 0.001 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 12720x12720 с шагом 1272
Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 г.Астана.
Объект :0031 Реконструкция ул.Пушкина на участке от ул.Акжол до дороги на ТЭЦ-2.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.02.2025 15:56
Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
ПДКм.р для примеси 0184 = 0.001 мг/м3

Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1
Координаты центра : X= 1231 м; Y= 1951
Длина и ширина : L= 12720 м; B= 12720 м

```
  | Шаг сетки (dX=dY)  : D=   1272 м                |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Фоновая концентрация не задана
   Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
   Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(Uмр) м/с

 (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

    1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11
   *--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-|  .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .   |- 1
   |                                                        |
 2-|  .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .   |- 2
   |                                                        |
 3-|  .    .    .    .    .    .    .  0.001  .    .   |- 3
   |                                    ^                   |
 4-|  .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .   |- 4
   |                                                        |
 5-|  .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .   |- 5
   |                                                        |
 6-C  .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .   C- 6
   |                                                        |
 7-|  .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .   |- 7
   |                                                        |
 8-|  .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .   |- 8
   |                                                        |
 9-|  .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .   |- 9
   |                                                        |
10-|  .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .   |-10
   |                                                        |
11-|  .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .   |-11
   |                                                        |
  |--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
    1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11

        В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =  0.0006011 долей ПДКмр
                                        =  0.0000006 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =  5047.0 м
    ( Х-столбец 9, Y-строка 3)       Yм =  5767.0 м
 При опасном направлении ветра  :     144 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  3.00 м/с


8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :001 г.Астана.
     Объект    :0031 Реконструкция ул.Пушкина на участке от ул.Акжол до дороги на ТЭЦ-2.
     Вар.расч. :2     Расч.год:  2025 (СП)      Расчет проводился 20.02.2025 15:56
     Примесь   :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
               ПДКм.р для примеси 0184 = 0.001 мг/м3

     Расчет проводился по всей жилой зоне № 1
     Расчетный шаг 30 м. Всего просчитано точек: 252
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(Uмр) м/с

          ____________Расшифровка_обозначений_____________
          | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
          | Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
          | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
          | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
   |~~~~~~~~                                      ~~~~~~~~~~~~|
   | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________
 y=   4333:  1681:  1659:  1637:  1616:  1594:  1572:  1550:  1528:  1506:  1484:  1462:  1441:  1419:  1397:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2457: -1154: -1174: -1193: -1213: -1233: -1253: -1273: -1292: -1312: -1332: -1352: -1372: -1391: -1411:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________
 y=   4296:  1353:  1331:  1309:  1287:  1265:  1244:  1222:  1200:  1178:  1156:  1134:  1112:  1090:  1069:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2457: -1451: -1471: -1490: -1510: -1530: -1550: -1570: -1589: -1609: -1629: -1649: -1669: -1688: -1708:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________
 y=   4259:  1025:  1003:   981:   959:   982:  1004:  1027:  1050:  1072:  1095:  1118:  1140:  1163:  1185:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2457: -1748: -1768: -1787: -1807: -1827: -1847: -1866: -1886: -1906: -1925: -1945: -1965: -1984: -2004:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________
 y=   4222:  1231:  1253:  1276:  1299:  1321:  1344:  1367:  1387:  1407:  1427:  1447:  1467:  1488:  1508:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2457: -2043: -2063: -2083: -2102: -2122: -2142: -2162: -2140: -2118: -2096: -2074: -2052: -2030: -2008:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________
 y=   4185:  1548:  1568:  1588:  1608:  1629:  1649:  1669:  1689:  1709:  1729:  1750:  1770:  1790:  1810:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2457: -1964: -1942: -1920: -1898: -1876: -1854: -1832: -1810: -1788: -1766: -1744: -1722: -1700: -1678:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________
 y=   4148:  1850:  1871:  1891:  1911:  1931:  1951:  1935:  1918:  1902:  1885:  1869:  1852:  1836:  1820:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2457: -1634: -1612: -1590: -1568: -1546: -1524: -1500: -1476: -1452: -1428: -1404: -1380: -1355: -1331:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________
 y=   4111:  1787:  1770:  1754:  1737:  1721:  2695:  2717:  2738:  2760:  2781:  2803:  2824:  2846:  2867:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2457: -1283: -1259: -1235: -1211: -1187:  -851:  -830:  -810:  -790:  -769:  -749:  -729:  -708:  -688:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________
 y=   4074:  2910:  2932:  2953:  2975:  2996:  3018:  3039:  3060:  3082:  3103:  3125:  3146:  3168:  3189:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2457:  -647:  -627:  -607:  -586:  -566:  -546:  -525:  -505:  -485:  -464:  -444:  -424:  -403:  -383:
```

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| y= | 4037: | 3232: | 3254: | 3275: | 3297: | 3318: | 3340: | 3361: | 3383: | 3404: | 3426: | 3447: | 3469: | 3490: | 3512: |
| x= | -2457: | -342: | -322: | -302: | -281: | -261: | -241: | -220: | -200: | -180: | -159: | -139: | -119: | -99: | -78: |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| y= | 4000: | 3555: | 3576: | 3598: | 3619: | 3641: | 3662: | 3684: | 3705: | 3727: | 3748: | 3770: | 3791: | 3813: | 3834: |
| x= | -2457: | -38: | -17: | 3: | 23: | 44: | 64: | 84: | 105: | 125: | 145: | 166: | 186: | 206: | 227: |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| y= | 3963: | 3877: | 3899: | 3920: | 3942: | 3963: | 3985: | 4006: | 3985: | 3964: | 3943: | 3922: | 3901: | 3880: | 3859: |
| x= | -2457: | 267: | 288: | 308: | 328: | 349: | 369: | 389: | 410: | 431: | 452: | 474: | 495: | 516: | 537: |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| y= | 3926: | 3817: | 3796: | 3775: | 3754: | 3733: | 3712: | 3690: | 3669: | 3648: | 3626: | 3604: | 3583: | 3561: | 3539: |
| x= | -2457: | 579: | 600: | 621: | 642: | 663: | 684: | 705: | 726: | 706: | 686: | 666: | 646: | 626: | 606: |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| y= | 3889: | 3496: | 3474: | 3452: | 3431: | 3409: | 3387: | 3365: | 3344: | 3322: | 3300: | 3279: | 3257: | 3235: | 3213: |
| x= | -2457: | 566: | 546: | 526: | 506: | 486: | 466: | 446: | 426: | 406: | 386: | 366: | 346: | 326: | 306: |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| y= | 3852: | 3170: | 3148: | 3127: | 3105: | 3083: | 3061: | 3040: | 3018: | 2996: | 2975: | 2953: | 2931: | 2909: | 2888: |
| x= | -2457: | 266: | 246: | 226: | 206: | 186: | 166: | 146: | 126: | 106: | 86: | 66: | 46: | 26: | 6: |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| y= | 3815: | 2844: | 2823: | 2801: | 2779: | 2757: | 2736: | 2714: | 2692: | 2671: | 2649: | 2627: | 2605: | 2584: | 2562: |
| x= | -2457: | -34: | -54: | -74: | -94: | -114: | -134: | -154: | -174: | -194: | -214: | -234: | -254: | -274: | -294: |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| y= | 3778: | 2519: | 2497: | 2475: | 2453: | 2432: | 2410: | 2388: | 2367: | 2345: | 2323: | 2344: | 2365: | 2386: | 2407: |
| x= | -2457: | -334: | -354: | -374: | -394: | -414: | -434: | -454: | -474: | -494: | -514: | -534: | -554: | -574: | -594: |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| y= | 3741: | 2449: | 2470: | 2491: | 2512: | 2534: | 2555: | 2576: | 2597: | 2618: | 2639: | 2660: | | | |
| x= | -2457: | -634: | -654: | -673: | -693: | -713: | -733: | -753: | -773: | -793: | -813: | -833: | | | |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 725.9 м, Y= 3669.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000043 доли ПДКмр|
| 4.320022E-9 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 69 град.
и скорости ветра 3.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

| Ном.| Код | Тип| Выброс | Вклад |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Объ.Пл Ист. | | M-(Mq) | C[доли ПДК] | | | b=C/M |
| 1 | 003101 6007 | П1 | 0.00000305 | 0.000004 | 100.0 | 100.0 | 1.4164007 |
| | В сумме = | | | 0.000004 | 100.0 | | |

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 г.Астана.
Объект :0031 Реконструкция ул.Пушкина на участке от ул.Акжол до дороги на ТЭЦ-2.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.02.2025 15:56
Примесь :0214 - Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)
ПДКм.р для примеси 0214 = 0.03 мг/м3

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

| Код | Тип| H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf| F | KP |Ди| Выброс |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Объ.Пл Ист. | | м | м | м/с | м3/с | градС | м | м | м | м | | | | | г/с |
| 003101 6003 | П1 | 2.0 | | 0.0 | 1939.95 | 2047.56 | 2.00 | 2.00 | 0 | 3.0 | 1.000 | 0 | 0.0000401 | | |

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 г.Астана.
Объект :0031 Реконструкция ул.Пушкина на участке от ул.Акжол до дороги на ТЭЦ-2.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.02.2025 15:56
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.5 град.С)
Примесь :0214 - Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)
ПДКм.р для примеси 0214 = 0.03 мг/м3

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

| Источники | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Номер | Код | M | Тип | Cm | Um | Xm |
| п/п | Объ.Пл Ист. | | | [доли ПДК] | [м/с] | [м] |
| 1 | 003101 6003 | 0.000040 | П1 | 0.143223 | 0.50 | 5.7 |
| Суммарный Mq= | | 0.000040 г/с | | | | |

```
|     Сумма Cм по всем источникам =     0.143223 долей ПДК           |
|--------------------------------------------------------------------|
|     Средневзвешенная опасная скорость ветра =      0.50 м/с        |
|____________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
  ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
    Город     :001 г.Астана.
    Объект    :0031 Реконструкция ул.Пушкина на участке от ул.Акжол до дороги на ТЭЦ-2.
    Вар.расч. :2     Расч.год:  2025 (СП)      Расчет проводился 20.02.2025 15:56
    Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 30.5 град.С)
    Примесь   :0214 - Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)
              ПДКм.р для примеси 0214 = 0.03 мг/м3

    Фоновая концентрация не задана

    Расчет по прямоугольнику 001 : 12720x12720 с шагом 1272
    Расчет по территории жилой застройки. Вся зона  001
    Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
    Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(Uмр) м/с
    Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с



7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
  ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
    Город     :001 г.Астана.
    Объект    :0031 Реконструкция ул.Пушкина на участке от ул.Акжол до дороги на ТЭЦ-2.
    Вар.расч. :2     Расч.год:  2025 (СП)      Расчет проводился 20.02.2025 15:56
    Примесь   :0214 - Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)
              ПДКм.р для примеси 0214 = 0.03 мг/м3


     _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
    |  Координаты центра  : X=     1231 м;  Y=     1951 |
    |  Длина и ширина     : L=  12720 м;  B=  12720 м   |
    |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=   1272 м                 |
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
    Фоновая концентрация не задана
    Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
    Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(Uмр) м/с

   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11
    *--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
  1-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .  |- 1
    |                                                                 |
  2-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .  |- 2
    |                                                                 |
  3-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .  |- 3
    |                                                                 |
  4-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .  |- 4
    |                                                                 |
  5-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .  |- 5
    |                                                                 |
  6-C  .     .     .     .     .     .   0.000   .     .     .     .  C- 6
    |                                    ^                            |
  7-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .  |- 7
    |                                                                 |
  8-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .  |- 8
    |                                                                 |
  9-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .  |- 9
    |                                                                 |
 10-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .  |-10
    |                                                                 |
 11-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .  |-11
    |                                                                 |
    |--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11

       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =  0.0001676 долей ПДКмр
                                         =  0.0000050 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =  2503.0 м
    ( Х-столбец 7, Y-строка 6)       Yм =  1951.0 м
 При опасном направлении ветра  :     280 град.
  и "опасной" скорости ветра    :   3.00 м/с


8. Результаты расчета по жилой застройке.
  ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
    Город     :001 г.Астана.
    Объект    :0031 Реконструкция ул.Пушкина на участке от ул.Акжол до дороги на ТЭЦ-2.
    Вар.расч. :2     Расч.год:  2025 (СП)      Расчет проводился 20.02.2025 15:57
    Примесь   :0214 - Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)
              ПДКм.р для примеси 0214 = 0.03 мг/м3

    Расчет проводился по всей жилой зоне № 1
    Расчетный шаг 30 м. Всего просчитано точек: 252
    Фоновая концентрация не задана
    Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
    Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(Uмр) м/с

        ___________Расшифровка_обозначений____________
        | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
        | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
        | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
        | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
   |~~~~~~~~                         ~~~~~~~~~~~~~|
   | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________
 y=  4333:  1681:  1659:  1637:  1616:  1594:  1572:  1550:  1528:  1506:  1484:  1462:  1441:  1419:  1397:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2457: -1154: -1174: -1193: -1213: -1233: -1253: -1273: -1292: -1312: -1332: -1352: -1372: -1391: -1411:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________
 y=  4296:  1353:  1331:  1309:  1287:  1265:  1244:  1222:  1200:  1178:  1156:  1134:  1112:  1090:  1069:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2457: -1451: -1471: -1490: -1510: -1530: -1550: -1570: -1589: -1609: -1629: -1649: -1669: -1688: -1708:
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  4259: 1025: 1003:  981:  959:  982: 1004: 1027: 1050: 1072: 1095: 1118: 1140: 1163: 1185:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -2457: -1748: -1768: -1787: -1807: -1827: -1847: -1866: -1886: -1906: -1925: -1945: -1965: -1984: -2004:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  4222: 1231: 1253: 1276: 1299: 1321: 1344: 1367: 1387: 1407: 1427: 1447: 1467: 1488: 1508:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -2457: -2043: -2063: -2083: -2102: -2122: -2142: -2162: -2140: -2118: -2096: -2074: -2052: -2030: -2008:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  4185: 1548: 1568: 1588: 1608: 1629: 1649: 1669: 1689: 1709: 1729: 1750: 1770: 1790: 1810:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -2457: -1964: -1942: -1920: -1898: -1876: -1854: -1832: -1810: -1788: -1766: -1744: -1722: -1700: -1678:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  4148: 1850: 1871: 1891: 1911: 1931: 1951: 1935: 1918: 1902: 1885: 1869: 1852: 1836: 1820:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -2457: -1634: -1612: -1590: -1568: -1546: -1524: -1500: -1476: -1452: -1428: -1404: -1380: -1355: -1331:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  4111: 1787: 1770: 1754: 1737: 1721: 2695: 2717: 2738: 2760: 2781: 2803: 2824: 2846: 2867:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -2457: -1283: -1259: -1235: -1211: -1187:  -851:  -830:  -810:  -790:  -769:  -749:  -729:  -708:  -688:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  4074: 2910: 2932: 2953: 2975: 2996: 3018: 3039: 3060: 3082: 3103: 3125: 3146: 3168: 3189:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -2457:  -647:  -627:  -607:  -586:  -566:  -546:  -525:  -505:  -485:  -464:  -444:  -424:  -403:  -383:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  4037: 3232: 3254: 3275: 3297: 3318: 3340: 3361: 3383: 3404: 3426: 3447: 3469: 3490: 3512:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -2457:  -342:  -322:  -302:  -281:  -261:  -241:  -220:  -200:  -180:  -159:  -139:  -119:   -99:   -78:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  4000: 3555: 3576: 3598: 3619: 3641: 3662: 3684: 3705: 3727: 3748: 3770: 3791: 3813: 3834:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -2457:   -38:   -17:     3:    23:    44:    64:    84:   105:   125:   145:   166:   186:   206:   227:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  3963: 3877: 3899: 3920: 3942: 3963: 3985: 4006: 3985: 3964: 3943: 3922: 3901: 3880: 3859:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -2457:   267:   288:   308:   328:   349:   369:   389:   410:   431:   452:   474:   495:   516:   537:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  3926: 3817: 3796: 3775: 3754: 3733: 3712: 3690: 3669: 3648: 3626: 3604: 3583: 3561: 3539:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -2457:   579:   600:   621:   642:   663:   684:   705:   726:   706:   686:   666:   646:   626:   606:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  3889: 3496: 3474: 3452: 3431: 3409: 3387: 3365: 3344: 3322: 3300: 3279: 3257: 3235: 3213:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -2457:   566:   546:   526:   506:   486:   466:   446:   426:   406:   386:   366:   346:   326:   306:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  3852: 3170: 3148: 3127: 3105: 3083: 3061: 3040: 3018: 2996: 2975: 2953: 2931: 2909: 2888:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -2457:   266:   246:   226:   206:   186:   166:   146:   126:   106:    86:    66:    46:    26:     6:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  3815: 2844: 2823: 2801: 2779: 2757: 2736: 2714: 2692: 2671: 2649: 2627: 2605: 2584: 2562:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -2457:   -34:   -54:   -74:   -94:  -114:  -134:  -154:  -174:  -194:  -214:  -234:  -254:  -274:  -294:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  3778: 2519: 2497: 2475: 2453: 2432: 2410: 2388: 2367: 2345: 2323: 2344: 2365: 2386: 2407:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -2457:  -334:  -354:  -374:  -394:  -414:  -434:  -454:  -474:  -494:  -514:  -534:  -554:  -574:  -594:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  3741: 2449: 2470: 2491: 2512: 2534: 2555: 2576: 2597: 2618: 2639: 2660:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -2457:  -634:  -654:  -673:  -693:  -713:  -733:  -753:  -773:  -793:  -813:  -833:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=   485.9 м,  Y=  3408.9 м
                                   ________________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0000155 доли ПДКмр|
                                   |      0.0000005 мг/м3    |
                                   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   133 град.
                       и скорости ветра  3.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
____________________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ____________________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|Объ.Пл Ист.|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |003101 6003| П1| 0.00004010|   0.000015 | 100.0  | 100.0 | 0.385791093  |
|---------------------------------------------------------------------------|
|                   В сумме =   0.000015   100.0                             |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 г.Астана.
Объект :0031 Реконструкция ул.Пушкина на участке от ул.Акжол до дороги на ТЭЦ-2.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.02.2025 15:57
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

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

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | KP | Ди | Выброс |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Объ.Пл | Ист. | | | | | | | | | | | | | | |
| | | м | м | м/с | м3/с | градС | м | м | м | м | | | | гр. | г/с |
| 003101 | 0001 | T | 2.0 | 0.20 | 2.00 | 0.0628 | 90.0 | 4777.98 | 4967.59 | | | | 1.0 | 1.000 | 0.0000546 |
| 003101 | 0002 | T | 2.0 | 0.20 | 2.00 | 0.0628 | 60.0 | 3879.79 | 4065.32 | | | | 1.0 | 1.000 | 0.0025833 |
| 003101 | 0003 | T | 2.0 | 0.20 | 2.00 | 0.0628 | 60.0 | 1287.25 | 1447.49 | | | | 1.0 | 1.000 | 0.0025833 |
| 003101 | 6004 | П1 | 2.0 | | | 0.0 | 1523.12 | 1670.35 | 2.00 | 2.00 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0000513 |
| 003101 | 6005 | П1 | 2.0 | | | 0.0 | 1499.93 | 1589.30 | 2.00 | 2.00 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0015333 |
| 003101 | 6011 | П1 | 2.0 | | | 0.0 | 386.61 | 427.43 | 2.00 | 2.00 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0017120 |

4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 г.Астана.
Объект :0031 Реконструкция ул.Пушкина на участке от ул.Акжол до дороги на ТЭЦ-2.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.02.2025 15:57
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.5 град.С)
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

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

| Источники | | | | Их расчетные параметры | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Номер | Код | М | Тип | Cm | Um | Xm |
| п/п | Объ.Пл Ист. | | | доли ПДК | м/с | м |
| 1 | 003101 0001 | 0.000055 | T | 0.011404 | 0.80 | 11.3 |
| 2 | 003101 0002 | 0.002583 | T | 0.666040 | 0.63 | 9.6 |
| 3 | 003101 0003 | 0.002583 | T | 0.666040 | 0.63 | 9.6 |
| 4 | 003101 6004 | 0.000051 | П1 | 0.009167 | 0.50 | 11.4 |
| 5 | 003101 6005 | 0.001533 | П1 | 0.273827 | 0.50 | 11.4 |
| 6 | 003101 6011 | 0.001712 | П1 | 0.305733 | 0.50 | 11.4 |

Суммарный Mq= 0.008518 г/с
Сумма См по всем источникам = 1.932210 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.59 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 г.Астана.
Объект :0031 Реконструкция ул.Пушкина на участке от ул.Акжол до дороги на ТЭЦ-2.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.02.2025 15:57
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.5 град.С)
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация на постах (в мг/м3 / долях ПДК)

| Код загр. вещества | Штиль U<=2м/с | Северное направление | Восточное направление | Южное направление | Западное направление |
|---|---|---|---|---|---|
| Пост N 001: X=0, Y=0 | | | | | |
| 0301 | 0.0762000 | 0.0978000 | 0.0689000 | 0.0726000 | 0.0640000 |
| | 0.3810000 | 0.4890000 | 0.3445000 | 0.3630000 | 0.3200000 |

Расчет по прямоугольнику 001 : 12720x12720 с шагом 1272
Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.59 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 г.Астана.
Объект :0031 Реконструкция ул.Пушкина на участке от ул.Акжол до дороги на ТЭЦ-2.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.02.2025 15:57
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1
Координаты центра : X= 1231 м; Y= 1951
Длина и ширина : L= 12720 м; B= 12720 м
Шаг сетки (dX=dY) : D= 1272 м

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

```
     1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11
  *--|----|----|----|----|----|-----C----|----|----|----|----|
 1-| 0.489 0.489 0.489 0.489 0.489 0.489 0.489 0.489 0.489 0.489 0.489 |- 1
   |                                                                   |
 2-| 0.489 0.489 0.489 0.489 0.489 0.489 0.489 0.489 0.489 0.489 0.489 |- 2
   |                                                                   |
 3-| 0.489 0.489 0.489 0.489 0.489 0.489 0.489 0.489 0.489 0.489 0.489 |- 3
   |                                                                   |
 4-| 0.489 0.489 0.489 0.489 0.489 0.489 0.489 0.489 0.489 0.489 0.489 |- 4
   |                                 ^    ^                            |
 5-| 0.489 0.489 0.489 0.489 0.489 0.489 0.489 0.491 0.489 0.489 0.489 |- 5
   |                                                                   |
 6-C 0.489 0.489 0.489 0.489 0.489 0.489 0.489 0.490 0.490 0.489 0.489 C- 6
   |                          ^                                        |
```

```
 7-| 0.489 0.489 0.489 0.489 0.489 0.492 0.490 0.489 0.489 0.489 0.489 |- 7
   |                   ^                       |
 8-| 0.489 0.489 0.489 0.489 0.490 0.490 0.490 0.489 0.489 0.489 0.489 |- 8
   |                                           |
 9-| 0.489 0.489 0.489 0.490 0.489 0.489 0.489 0.489 0.489 0.489 0.489 |- 9
   |                                           |
10-| 0.489 0.489 0.489 0.489 0.489 0.489 0.489 0.489 0.489 0.489 0.489 |-10
   |                                           |
11-| 0.489 0.489 0.489 0.489 0.489 0.489 0.489 0.489 0.489 0.489 0.489 |-11
   |                                           |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
      1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11

       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =  0.4915340 долей ПДКмр
                                        =  0.0983068 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =  1231.0 м
    ( X-столбец 6, Y-строка 7)       Yм =   679.0 м
 При опасном направлении ветра  :       6 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  3.00 м/с


8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :001 г.Астана.
     Объект    :0031 Реконструкция ул.Пушкина на участке от ул.Акжол до дороги на ТЭЦ-2.
     Вар.расч. :2     Расч.год:  2025 (СП)     Расчет проводился 20.02.2025 15:57
     Примесь   :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
               ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

     Расчет проводился по всей жилой зоне № 1
     Расчетный шаг 30 м. Всего просчитано точек: 252
     Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(Uмр) м/с

         ____________Расшифровка_обозначений_____________
         | Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
         | Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
         | Сф - фоновая концентрация   [ доли  ПДК ]  |
         | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
         | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
         | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qс [доли ПДК]     |
         | Ки - код источника для верхней строки Ви   |
    |~~~~~~~~                            ~~~~~~~~~~~~|
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________________________________________________________________________________________
 y=  4333:  1681:  1659:  1637:  1616:  1594:  1572:  1550:  1528:  1506:  1484:  1462:  1441:  1419:  1397:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2457: -1154: -1174: -1193: -1213: -1233: -1253: -1273: -1292: -1312: -1332: -1352: -1372: -1391: -1411:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489:
Cc : 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098:
Сф : 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489:
Фоп:   45 :   45 :   45 :   45 :   45 :   45 :   45 :   45 :   45 :   45 :   45 :   45 :   45 :   45 :   45 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________________________________________________________________________________________
 y=  4296:  1353:  1331:  1309:  1287:  1265:  1244:  1222:  1200:  1178:  1156:  1134:  1112:  1090:  1069:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2457: -1451: -1471: -1490: -1510: -1530: -1550: -1570: -1589: -1609: -1629: -1649: -1669: -1688: -1708:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489:
Cc : 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098:
Сф : 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489:
Фоп:   45 :   45 :   45 :   45 :   45 :   45 :   45 :   45 :   45 :   45 :   45 :   45 :   45 :   45 :   45 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________________________________________________________________________________________
 y=  4259:  1025:  1003:   981:   959:   982:  1004:  1027:  1050:  1072:  1095:  1118:  1140:  1163:  1185:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2457: -1748: -1768: -1787: -1807: -1827: -1847: -1866: -1886: -1906: -1925: -1945: -1965: -1984: -2004:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489:
Cc : 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098:
Сф : 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489:
Фоп:   45 :   45 :   45 :   45 :   45 :   45 :   45 :   45 :   45 :   45 :   45 :   45 :   45 :   45 :   45 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________________________________________________________________________________________
 y=  4222:  1231:  1253:  1276:  1299:  1321:  1344:  1367:  1387:  1407:  1427:  1447:  1467:  1488:  1508:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2457: -2043: -2063: -2083: -2102: -2122: -2142: -2162: -2140: -2118: -2096: -2074: -2052: -2030: -2008:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489:
Cc : 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098:
Сф : 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489:
Фоп:   45 :   45 :   45 :   45 :   45 :   45 :   45 :   45 :   45 :   45 :   45 :   45 :   45 :   45 :   45 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________________________________________________________________________________________
 y=  4185:  1548:  1568:  1588:  1608:  1629:  1649:  1669:  1689:  1709:  1729:  1750:  1770:  1790:  1810:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2457: -1964: -1942: -1920: -1898: -1876: -1854: -1832: -1810: -1788: -1766: -1744: -1722: -1700: -1678:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489:
Cc : 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098:
Сф : 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489:
Фоп:   45 :   45 :   45 :   45 :   45 :   45 :   45 :   45 :   45 :   45 :   45 :   45 :   45 :   45 :   45 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________________________________________________________________________________________
 y=  4148:  1850:  1871:  1891:  1911:  1931:  1951:  1935:  1918:  1902:  1885:  1869:  1852:  1836:  1820:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2457: -1634: -1612: -1590: -1568: -1546: -1524: -1500: -1476: -1452: -1428: -1404: -1380: -1355: -1331:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489:
Cc : 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098:
Сф : 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489:
Фоп:   45 :   45 :   45 :   45 :   45 :   45 :   44 :   45 :   45 :   45 :   45 :   45 :   45 :   45 :   45 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 y=  4111: 1787: 1770: 1754: 1737: 1721: 2695: 2717: 2738: 2760: 2781: 2803: 2824: 2846: 2867:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -2457: -1283: -1259: -1235: -1211: -1187: -851: -830: -810: -790: -769: -749: -729: -708: -688:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489:
Cc : 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098:
Сф : 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489:
Фоп:   45 :   45 :   45 :   45 :   45 :   45 :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  4074: 2910: 2932: 2953: 2975: 2996: 3018: 3039: 3060: 3082: 3103: 3125: 3146: 3168: 3189:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -2457: -647: -627: -607: -586: -566: -546: -525: -505: -485: -464: -444: -424: -403: -383:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489:
Cc : 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098:
Сф : 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489:
Фоп:  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  4037: 3232: 3254: 3275: 3297: 3318: 3340: 3361: 3383: 3404: 3426: 3447: 3469: 3490: 3512:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -2457: -342: -322: -302: -281: -261: -241: -220: -200: -180: -159: -139: -119:  -99:  -78:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489:
Cc : 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098:
Сф : 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489:
Фоп:  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  4000: 3555: 3576: 3598: 3619: 3641: 3662: 3684: 3705: 3727: 3748: 3770: 3791: 3813: 3834:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -2457:  -38:  -17:    3:   23:   44:   64:   84:  105:  125:  145:  166:  186:  206:  227:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489:
Cc : 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098:
Сф : 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489:
Фоп:  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  3963: 3877: 3899: 3920: 3942: 3963: 3985: 4006: 3985: 3964: 3943: 3922: 3901: 3880: 3859:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -2457:  267:  288:  308:  328:  349:  369:  389:  410:  431:  452:  474:  495:  516:  537:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489:
Cc : 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098:
Сф : 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489:
Фоп:  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  3926: 3817: 3796: 3775: 3754: 3733: 3712: 3690: 3669: 3648: 3626: 3604: 3583: 3561: 3539:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -2457:  579:  600:  621:  642:  663:  684:  705:  726:  706:  686:  666:  646:  626:  606:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489:
Cc : 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098:
Сф : 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489:
Фоп:  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  3889: 3496: 3474: 3452: 3431: 3409: 3387: 3365: 3344: 3322: 3300: 3279: 3257: 3235: 3213:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -2457:  566:  546:  526:  506:  486:  466:  446:  426:  406:  386:  366:  346:  326:  306:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489:
Cc : 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098:
Сф : 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489:
Фоп:  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  3852: 3170: 3148: 3127: 3105: 3083: 3061: 3040: 3018: 2996: 2975: 2953: 2931: 2909: 2888:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -2457:  266:  246:  226:  206:  186:  166:  146:  126:  106:   86:   66:   46:   26:    6:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489:
Cc : 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098:
Сф : 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489:
Фоп:  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :   45 :   45 :   45 :   45 :   45 :   45 :   45 :   45 :   45 :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  3815: 2844: 2823: 2801: 2779: 2757: 2736: 2714: 2692: 2671: 2649: 2627: 2605: 2584: 2562:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -2457:  -34:  -54:  -74:  -94: -114: -134: -154: -174: -194: -214: -234: -254: -274: -294:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489:
Cc : 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098:
Сф : 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489:
Фоп:   44 :   44 :   44 :   44 :   44 :   44 :   44 :   44 :   44 :   44 :   44 :   44 :   44 :   44 :   44 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  3778: 2519: 2497: 2475: 2453: 2432: 2410: 2388: 2367: 2345: 2323: 2344: 2365: 2386: 2407:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -2457: -334: -354: -374: -394: -414: -434: -454: -474: -494: -514: -534: -554: -574: -594:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489:
Cc : 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098:
Сф : 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489:
Фоп:   44 :   44 :   44 :   45 :   45 :   45 :   45 :   45 :   45 :   45 :   45 :   45 :   45 :   44 :   44 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  3741: 2449: 2470: 2491: 2512: 2534: 2555: 2576: 2597: 2618: 2639: 2660:
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2457:  -634:  -654:  -673:  -693:  -713:  -733:  -753:  -773:  -793:  -813:  -833:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489:
Cc : 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098:
Сф : 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489:
Фоп:   44 :   44 :   44 :   44 :   45 :   45 :   45 :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X= -1807.2 м,  Y=   959.1 м
                                  ________________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.4890043 доли ПДКмр|
                                     |       0.0978009 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    45 град.
                       и скорости ветра  3.00 м/с
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_______________________________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ____________________________________
|Ном.|    Код     |Тип|  Выброс  |     Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|Об'ь.Пл Ист.|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|      Фоновая концентрация Cf  |   0.489000 | 100.0 (Вклад источников  0.0%)|
|  1 |003101 0002| Т |   0.002583|   0.000004 |  96.9  |  96.9 | 0.001620270  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                       В сумме =   0.489004    96.9                            |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000000     3.1                            |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

3. Исходные параметры источников.

```
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :001 г.Астана.
     Объект    :0031 Реконструкция ул.Пушкина на участке от ул.Акжол до дороги на ТЭЦ-2.
     Вар.расч. :2     Расч.год:  2025 (СП)     Расчет проводился 20.02.2025 15:57
     Примесь   :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
              ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
____________________________________________________________________________________________________________
    Код     |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T   |     X1    |     Y1    |     X2    |     Y2    |Alf| F | КР |Ди| Выброс
Объ.Пл Ист.|~~~|~~м~~||~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
003101 0001 Т    2.0  0.20  2.00  0.0628  90.0   4777.98    4967.59                          1.0 1.000 0 0.0000089
003101 0002 Т    2.0  0.20  2.00  0.0628  60.0   3879.79    4065.32                          1.0 1.000 0 0.0033583
003101 0003 Т    2.0  0.20  2.00  0.0628  60.0   1287.25    1447.49                          1.0 1.000 0 0.0033583
003101 6004 П1    2.0                      0.0    1523.12    1670.35       2.00       2.00   0 1.0 1.000 0 0.0000083
003101 6005 П1    2.0                      0.0    1499.93    1589.30       2.00       2.00   0 1.0 1.000 0 0.0002492
003101 6011 П1    2.0                      0.0     386.61     427.43       2.00       2.00   0 1.0 1.000 0 0.0002780
```

4. Расчетные параметры См,Uм,Хм

```
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :001 г.Астана.
     Объект    :0031 Реконструкция ул.Пушкина на участке от ул.Акжол до дороги на ТЭЦ-2.
     Вар.расч. :2     Расч.год:  2025 (СП)     Расчет проводился 20.02.2025 15:57
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 30.5 град.С)
     Примесь   :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
              ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

 ___________________________________________________________________________
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по  |
|   всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,           |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным М                  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_______________Источники______________|_____Их расчетные параметры______|
|Номер|    Код     |     M      |Тип |    Cm     |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|Объ.Пл Ист.|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |003101 0001|  0.00000888| Т  |   0.000927 |   0.80   |    11.3  |
|   2 |003101 0002|    0.003358| Т  |   0.432926 |   0.63   |     9.6  |
|   3 |003101 0003|    0.003358| Т  |   0.432926 |   0.63   |     9.6  |
|   4 |003101 6004|  0.00000834| П1 |   0.000745 |   0.50   |    11.4  |
|   5 |003101 6005|    0.000249| П1 |   0.022248 |   0.50   |    11.4  |
|   6 |003101 6011|    0.000278| П1 |   0.024823 |   0.50   |    11.4  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|     Суммарный Mq=    0.007261 г/с                                   |
|     Сумма Cm по всем источникам =     0.914594 долей ПДК            |
|---------------------------------------------------------------------|
|     Средневзвешенная опасная скорость ветра =      0.63 м/с         |
|_____________________________________________________________________|
```

5. Управляющие параметры расчета

```
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :001 г.Астана.
     Объект    :0031 Реконструкция ул.Пушкина на участке от ул.Акжол до дороги на ТЭЦ-2.
     Вар.расч. :2     Расч.год:  2025 (СП)     Расчет проводился 20.02.2025 15:57
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 30.5 град.С)
     Примесь   :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
              ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

      Фоновая концентрация на постах (в мг/м3 / долях ПДК)
------------------------------------------------------------------------
|Код загр|   Штиль    | Северное  | Восточное  |   Южное    | Западное  |
|вещества|  U<=2м/с   |направление |направление |направление |направление |
------------------------------------------------------------------------
|Пост N 001: X=0, Y=0                                                   |
|  0304  |   0.1025000|   0.0342000|   0.0508000|   0.0488000|   0.0366000|
|        |   0.2562500|   0.0855000|   0.1270000|   0.1220000|   0.0915000|
------------------------------------------------------------------------

     Расчет по прямоугольнику 001 : 12720x12720 с шагом 1272
     Расчет по территории жилой застройки. Вся зона  001
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(Uмр) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.63 м/с
```

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

```
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :001 г.Астана.
```

```
   Объект    :0031 Реконструкция ул.Пушкина на участке от ул.Акжол до дороги на ТЭЦ-2.
   Вар.расч. :2     Расч.год:  2025 (СП)      Расчет проводился 20.02.2025 15:57
   Примесь   :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
             ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3


    _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
   |  Координаты центра  : X=     1231 м;  Y=     1951 |
   |  Длина и ширина     : L=  12720 м;  B=  12720 м   |
   |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=   1272 м                 |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
   Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
   Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(Uмр) м/с

  (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

     1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11
   *--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|
 1-| 0.256 0.256 0.256 0.256 0.256 0.256 0.256 0.256 0.256 0.256 0.256 |- 1
   |                                                                 |
 2-| 0.256 0.256 0.256 0.256 0.256 0.256 0.256 0.256 0.256 0.256 0.256 |- 2
   |                                                                 |
 3-| 0.256 0.256 0.256 0.256 0.256 0.256 0.257 0.257 0.257 0.256 0.256 |- 3
   |                                                                 |
 4-| 0.256 0.256 0.256 0.256 0.256 0.256 0.257 0.260 0.257 0.257 0.256 |- 4
   |                                   ^     ^                       |
 5-| 0.256 0.256 0.256 0.256 0.257 0.257 0.257 0.258 0.257 0.256 0.256 |- 5
   |                                                                 |
 6-C 0.256 0.256 0.256 0.256 0.257 0.259 0.257 0.257 0.257 0.256 0.256 C- 6
   |                             ^                                   |
 7-| 0.256 0.256 0.256 0.256 0.257 0.258 0.257 0.256 0.256 0.256 0.256 |- 7
   |                       ^                                         |
 8-| 0.256 0.256 0.256 0.256 0.257 0.257 0.257 0.256 0.256 0.256 0.256 |- 8
   |                                                                 |
 9-| 0.256 0.256 0.256 0.256 0.256 0.256 0.256 0.256 0.256 0.256 0.256 |- 9
   |                                                                 |
10-| 0.256 0.256 0.256 0.256 0.256 0.256 0.256 0.256 0.256 0.256 0.256 |-10
   |                                                                 |
11-| 0.256 0.256 0.256 0.256 0.256 0.256 0.256 0.256 0.256 0.256 0.256 |-11
   |                                                                 |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|
     1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11

      В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =  0.2597919 долей ПДКмр
                                         =  0.1039168 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =  3775.0 м
    ( X-столбец 8, Y-строка 4)       Yм =  4495.0 м
 При опасном направлении ветра  :     166 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  0.99 м/с


8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
   Город     :001 г.Астана.
   Объект    :0031 Реконструкция ул.Пушкина на участке от ул.Акжол до дороги на ТЭЦ-2.
   Вар.расч. :2     Расч.год:  2025 (СП)      Расчет проводился 20.02.2025 15:57
   Примесь   :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
             ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

   Расчет проводился по всей жилой зоне № 1
   Расчетный шаг 30 м. Всего просчитано точек: 252
   Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
   Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
   Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(Uмр) м/с

          ____________Расшифровка_обозначений____________
          | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
          | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
          | Сф - фоновая концентрация   [ доли  ПДК ]  |
          | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
          | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
          | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
          | Ки - код источника для верхней строки Ви   |
   |~~~~~~~~                              ~~~~~~~~~~~~|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________
 y=  4333:  1681:  1659:  1637:  1616:  1594:  1572:  1550:  1528:  1506:  1484:  1462:  1441:  1419:  1397:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2457: -1154: -1174: -1193: -1213: -1233: -1253: -1273: -1292: -1312: -1332: -1352: -1372: -1391: -1411:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256:
Cc : 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103:
Сф : 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256:
Фоп:   96 :   95 :   95 :   94 :   94 :   93 :   93 :   92 :   92 :   91 :   91 :   90 :   90 :   89 :   89 :
Uоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________
 y=  4296:  1353:  1331:  1309:  1287:  1265:  1244:  1222:  1200:  1178:  1156:  1134:  1112:  1090:  1069:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2457: -1451: -1471: -1490: -1510: -1530: -1550: -1570: -1589: -1609: -1629: -1649: -1669: -1688: -1708:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256:
Cc : 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103:
Сф : 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256:
Фоп:   88 :   88 :   87 :   87 :   87 :   86 :   86 :   85 :   85 :   84 :   84 :   84 :   83 :   83 :   82 :
Uоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________
 y=  4259:  1025:  1003:   981:   959:   982:  1004:  1027:  1050:  1072:  1095:  1118:  1140:  1163:  1185:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2457: -1748: -1768: -1787: -1807: -1827: -1847: -1866: -1886: -1906: -1925: -1945: -1965: -1984: -2004:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256:
Cc : 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103:
Сф : 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256:
Фоп:   82 :   82 :   81 :   81 :   81 :   81 :   82 :   82 :   83 :   83 :   83 :   84 :   84 :   85 :   85 :
Uоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________
 y=  4222:  1231:  1253:  1276:  1299:  1321:  1344:  1367:  1387:  1407:  1427:  1447:  1467:  1488:  1508:
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -2457: -2043: -2063: -2083: -2102: -2122: -2142: -2162: -2140: -2118: -2096: -2074: -2052: -2030: -2008:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256:
Cc : 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103:
Сф : 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256:
Фоп:   86 :   86 :   86 :   87 :   87 :   88 :   88 :   88 :   89 :   89 :   90 :   90 :   90 :   91 :   91 :
Uоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  4185:  1548:  1568:  1588:  1608:  1629:  1649:  1669:  1689:  1709:  1729:  1750:  1770:  1790:  1810:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -2457: -1964: -1942: -1920: -1898: -1876: -1854: -1832: -1810: -1788: -1766: -1744: -1722: -1700: -1678:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256:
Cc : 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103:
Сф : 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256:
Фоп:   91 :   92 :   92 :   92 :   93 :   93 :   93 :   94 :   94 :   95 :   95 :   95 :   96 :   96 :   97 :
Uоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  4148:  1850:  1871:  1891:  1911:  1931:  1951:  1935:  1918:  1902:  1885:  1869:  1852:  1836:  1820:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -2457: -1634: -1612: -1590: -1568: -1546: -1524: -1500: -1476: -1452: -1428: -1404: -1380: -1355: -1331:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256:
Cc : 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103:
Сф : 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256:
Фоп:   97 :   98 :   98 :   99 :   99 :  100 :  100 :  100 :   99 :   99 :   99 :   99 :   98 :   98 :   98 :
Uоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  4111:  1787:  1770:  1754:  1737:  1721:  2695:  2717:  2738:  2760:  2781:  2803:  2824:  2846:  2867:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -2457: -1283: -1259: -1235: -1211: -1187:  -851:  -830:  -810:  -790:  -769:  -749:  -729:  -708:  -688:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.256: 0.256: 0.256: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257:
Cc : 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103:
Сф : 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256:
Фоп:   98 :   97 :   97 :   97 :   96 :   96 :  120 :  121 :  121 :  122 :  123 :  123 :  124 :  125 :  125 :
Uоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  4074:  2910:  2932:  2953:  2975:  2996:  3018:  3039:  3060:  3082:  3103:  3125:  3146:  3168:  3189:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -2457:  -647:  -627:  -607:  -586:  -566:  -546:  -525:  -505:  -485:  -464:  -444:  -424:  -403:  -383:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257:
Cc : 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103:
Сф : 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256:
Фоп:  126 :  127 :  127 :  128 :  129 :  130 :  130 :  131 :  132 :  132 :  133 :  134 :  134 :  135 :  136 :
Uоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  4037:  3232:  3254:  3275:  3297:  3318:  3340:  3361:  3383:  3404:  3426:  3447:  3469:  3490:  3512:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -2457:  -342:  -322:  -302:  -281:  -261:  -241:  -220:  -200:  -180:  -159:  -139:  -119:   -99:   -78:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257:
Cc : 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103:
Сф : 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256:
Фоп:  137 :  137 :  138 :  139 :  139 :  140 :  141 :  141 :  142 :  143 :  143 :  144 :  145 :  145 :  146 :
Uоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  4000:  3555:  3576:  3598:  3619:  3641:  3662:  3684:  3705:  3727:  3748:  3770:  3791:  3813:  3834:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -2457:   -38:   -17:     3:    23:    44:    64:    84:   105:   125:   145:   166:   186:   206:   227:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256:
Cc : 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103:
Сф : 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256:
Фоп:  147 :  147 :  148 :  149 :  149 :  150 :  151 :  151 :  152 :  153 :  153 :  154 :  154 :  155 :  156 :
Uоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  3963:  3877:  3899:  3920:  3942:  3963:  3985:  4006:  3985:  3964:  3943:  3922:  3901:  3880:  3859:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -2457:   267:   288:   308:   328:   349:   369:   389:   410:   431:   452:   474:   495:   516:   537:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.257: 0.257:
Cc : 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103:
Сф : 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256:
Фоп:  156 :  157 :  157 :  158 :  159 :  159 :  160 :  160 :  161 :  161 :  161 :  161 :  162 :  162 :  162 :
Uоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  3926:  3817:  3796:  3775:  3754:  3733:  3712:  3690:  3669:  3648:  3626:  3604:  3583:  3561:  3539:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -2457:   579:   600:   621:   642:   663:   684:   705:   726:   706:   686:   666:   646:   626:   606:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257:
Cc : 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103:
Сф : 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256:
Фоп:  163 :  163 :  163 :  164 :  164 :  164 :  165 :  165 :  165 :  165 :  164 :  164 :  163 :  162 :  162 :
Uоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  3889:  3496:  3474:  3452:  3431:  3409:  3387:  3365:  3344:  3322:  3300:  3279:  3257:  3235:  3213:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -2457:   566:   546:   526:   506:   486:   466:   446:   426:   406:   386:   366:   346:   326:   306:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257:
Cc : 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103:
Сф : 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256:
Фоп:  161 :  160 :  159 :  159 :  158 :  157 :  157 :  156 :  155 :  154 :  154 :  153 :  152 :  151 :  151 :
Uоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  3852:  3170:  3148:  3127:  3105:  3083:  3061:  3040:  3018:  2996:  2975:  2953:  2931:  2909:  2888:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -2457:   266:   246:   226:   206:   186:   166:   146:   126:   106:    86:    66:    46:    26:     6:
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257:
Cc : 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103:
Cф : 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256:
Фоп:  150 :  149 :  148 :  147 :  146 :  146 :  145 :  144 :  143 :  142 :  141 :  141 :  140 :  139 :  138 :
Uоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :
     :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Ки :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  3815:  2844:  2823:  2801:  2779:  2757:  2736:  2714:  2692:  2671:  2649:  2627:  2605:  2584:  2562:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -2457:   -34:   -54:   -74:   -94:  -114:  -134:  -154:  -174:  -194:  -214:  -234:  -254:  -274:  -294:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257:
Cc : 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103:
Cф : 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256:
Фоп:  137 :  136 :  135 :  134 :  134 :  133 :  132 :  131 :  130 :  129 :  128 :  127 :  127 :  126 :  125 :
Uоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :
     :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  3778:  2519:  2497:  2475:  2453:  2432:  2410:  2388:  2367:  2345:  2323:  2344:  2365:  2386:  2407:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -2457:  -334:  -354:  -374:  -394:  -414:  -434:  -454:  -474:  -494:  -514:  -534:  -554:  -574:  -594:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257:
Cc : 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103:
Cф : 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256:
Фоп:  124 :  123 :  122 :  121 :  121 :  120 :  119 :  118 :  117 :  116 :  116 :  116 :  116 :  116 :  117 :
Uоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :
     :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.000:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ки : 0003 :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________
 y=  3741:  2449:  2470:  2491:  2512:  2534:  2555:  2576:  2597:  2618:  2639:  2660:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -2457:  -634:  -654:  -673:  -693:  -713:  -733:  -753:  -773:  -793:  -813:  -833:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257:
Cc : 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103:
Cф : 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256:
Фоп:  117 :  117 :  117 :  118 :  118 :  118 :  118 :  119 :  119 :  119 :  119 :  119 :
Uоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=  -134.1 м,  Y=  2735.7 м
                                    ____________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.2567278 доли ПДКмр|
                                    |      0.1026911 мг/м3    |
                                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   132 град.
                      и скорости ветра  1.98 м/с
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ____________________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|Объ.Пл Ист.|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|       Фоновая концентрация Cf  |   0.256250 |  99.8 (Вклад источников  0.2%)|
|  1 |003101 0003| Т |    0.003358|    0.000454 |  95.0  |  95.0 | 0.135100111  |
|  2 |003101 6005| П1| 0.00024917|    0.000023 |   4.9  |  99.9 | 0.094094023  |
|-----------------------------------------------------------------------------|
|                        В сумме =    0.256727    99.9                  |
|      Суммарный вклад остальных =    0.000001     0.1                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :001 г.Астана.
     Объект    :0031 Реконструкция ул.Пушкина на участке от ул.Акжол до дороги на ТЭЦ-2.
     Вар.расч. :2     Расч.год:  2025 (СП)      Расчет проводился 20.02.2025 15:57
     Примесь   :0328 - Сажа (583)
               ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
______________________________________________________________________________________________________________
    Код     |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T    X1     |   Y1    |   X2    |   Y2    |Alf| F | КР |Ди| Выброс
Объ.Пл Ист.|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
003101 0001 Т    2.0  0.20  2.00  0.0628  90.0   4777.98   4967.59                       3.0 1.000 0 0.0000055
003101 0002 Т    2.0  0.20  2.00  0.0628  60.0   3879.79   4065.32                       3.0 1.000 0 0.0004306
003101 0003 Т    2.0  0.20  2.00  0.0628  60.0   1287.25   1447.49                       3.0 1.000 0 0.0004306


4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :001 г.Астана.
     Объект    :0031 Реконструкция ул.Пушкина на участке от ул.Акжол до дороги на ТЭЦ-2.
     Вар.расч. :2     Расч.год:  2025 (СП)      Расчет проводился 20.02.2025 15:57
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 30.5 град.С)
     Примесь   :0328 - Сажа (583)
               ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3


_____________________________________________________________________
|_______________Источники_______________|_______Их расчетные параметры_______|
|Номер|    Код    |     M      |Тип |    Cm     |   Um   |   Xm   |
|-п/п-|Объ.Пл Ист.|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |003101 0001|  0.00000550| Т  |   0.004592 |   0.80 |     5.6  |
|   2 |003101 0002|    0.000431| Т  |   0.444026 |   0.63 |     4.8  |
|   3 |003101 0003|    0.000431| Т  |   0.444026 |   0.63 |     4.8  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|     Суммарный Mq=    0.000867 г/с                              |
|     Сумма См по всем источникам =     0.892644 долей ПДК            |
|-------------------------------------------------------------------|
|     Средневзвешенная опасная скорость ветра =      0.63 м/с         |
|___________________________________________________________________|
```

```
5. Управляющие параметры расчета
  ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
    Город     :001 г.Астана.
    Объект    :0031 Реконструкция ул.Пушкина на участке от ул.Акжол до дороги на ТЭЦ-2.
    Вар.расч. :2     Расч.год:  2025 (СП)      Расчет проводился 20.02.2025 15:57
    Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 30.5 град.С)
    Примесь   :0328 - Сажа (583)
              ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

    Фоновая концентрация не задана

    Расчет по прямоугольнику 001 : 12720х12720 с шагом 1272
    Расчет по территории жилой застройки. Вся зона  001
    Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
    Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(Uмр) м/с
    Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.63 м/с



7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
  ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
    Город     :001 г.Астана.
    Объект    :0031 Реконструкция ул.Пушкина на участке от ул.Акжол до дороги на ТЭЦ-2.
    Вар.расч. :2     Расч.год:  2025 (СП)      Расчет проводился 20.02.2025 15:57
    Примесь   :0328 - Сажа (583)
              ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3


     _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
    |  Координаты центра  : X=     1231 м;  Y=     1951 |
    |  Длина и ширина     : L=  12720 м;  B=  12720 м   |
    |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=   1272 м                 |
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
    Фоновая концентрация не задана
    Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
    Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(Uмр) м/с

  (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

     1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11
   *--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-|  .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |- 1
   |                                                        |
 2-|  .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |- 2
   |                                                        |
 3-|  .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |- 3
   |                                                        |
 4-|  .    .    .    .    .    .    .  0.001 0.000 .    .  |- 4
   |                                    ^     ^             |
 5-|  .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |- 5
   |                                                        |
 6-C  .    .    .    .    .  0.000  .    .    .    .    .  C- 6
   |                            ^                           |
 7-|  .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |- 7
   |                                                        |
 8-|  .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |- 8
   |                                                        |
 9-|  .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |- 9
   |                                                        |
10-|  .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |-10
   |                                                        |
11-|  .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |-11
   |                                                        |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
     1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11

      В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =  0.0005710 долей ПДКмр
                                     =  0.0000857 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =  3775.0 м
    ( Х-столбец 8, Y-строка 4)       Yм =  4495.0 м
 При опасном направлении ветра  :     166 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  3.00 м/с


8. Результаты расчета по жилой застройке.
  ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
    Город     :001 г.Астана.
    Объект    :0031 Реконструкция ул.Пушкина на участке от ул.Акжол до дороги на ТЭЦ-2.
    Вар.расч. :2     Расч.год:  2025 (СП)      Расчет проводился 20.02.2025 15:57
    Примесь   :0328 - Сажа (583)
              ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

    Расчет проводился по всей жилой зоне № 1
    Расчетный шаг 30 м. Всего просчитано точек: 252
    Фоновая концентрация не задана
    Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
    Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(Uмр) м/с

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

 y=   4333:  1681:  1659:  1637:  1616:  1594:  1572:  1550:  1528:  1506:  1484:  1462:  1441:  1419:  1397:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2457: -1154: -1174: -1193: -1213: -1233: -1253: -1273: -1292: -1312: -1332: -1352: -1372: -1391: -1411:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________________________________________________________________________________________________

 y=   4296:  1353:  1331:  1309:  1287:  1265:  1244:  1222:  1200:  1178:  1156:  1134:  1112:  1090:  1069:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2457: -1451: -1471: -1490: -1510: -1530: -1550: -1570: -1589: -1609: -1629: -1649: -1669: -1688: -1708:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________________________________________________________________________________________________
```

y= 4259: 1025: 1003: 981: 959: 982: 1004: 1027: 1050: 1072: 1095: 1118: 1140: 1163: 1185:
x= -2457: -1748: -1768: -1787: -1807: -1827: -1847: -1866: -1886: -1906: -1925: -1945: -1965: -1984: -2004:

y= 4222: 1231: 1253: 1276: 1299: 1321: 1344: 1367: 1387: 1407: 1427: 1447: 1467: 1488: 1508:
x= -2457: -2043: -2063: -2083: -2102: -2122: -2142: -2162: -2140: -2118: -2096: -2074: -2052: -2030: -2008:

y= 4185: 1548: 1568: 1588: 1608: 1629: 1649: 1669: 1689: 1709: 1729: 1750: 1770: 1790: 1810:
x= -2457: -1964: -1942: -1920: -1898: -1876: -1854: -1832: -1810: -1788: -1766: -1744: -1722: -1700: -1678:

y= 4148: 1850: 1871: 1891: 1911: 1931: 1951: 1935: 1918: 1902: 1885: 1869: 1852: 1836: 1820:
x= -2457: -1634: -1612: -1590: -1568: -1546: -1524: -1500: -1476: -1452: -1428: -1404: -1380: -1355: -1331:

y= 4111: 1787: 1770: 1754: 1737: 1721: 2695: 2717: 2738: 2760: 2781: 2803: 2824: 2846: 2867:
x= -2457: -1283: -1259: -1235: -1211: -1187: -851: -830: -810: -790: -769: -749: -729: -708: -688:

y= 4074: 2910: 2932: 2953: 2975: 2996: 3018: 3039: 3060: 3082: 3103: 3125: 3146: 3168: 3189:
x= -2457: -647: -627: -607: -586: -566: -546: -525: -505: -485: -464: -444: -424: -403: -383:

y= 4037: 3232: 3254: 3275: 3297: 3318: 3340: 3361: 3383: 3404: 3426: 3447: 3469: 3490: 3512:
x= -2457: -342: -322: -302: -281: -261: -241: -220: -200: -180: -159: -139: -119: -99: -78:

y= 4000: 3555: 3576: 3598: 3619: 3641: 3662: 3684: 3705: 3727: 3748: 3770: 3791: 3813: 3834:
x= -2457: -38: -17: 3: 23: 44: 64: 84: 105: 125: 145: 166: 186: 206: 227:

y= 3963: 3877: 3899: 3920: 3942: 3963: 3985: 4006: 3985: 3964: 3943: 3922: 3901: 3880: 3859:
x= -2457: 267: 288: 308: 328: 349: 369: 389: 410: 431: 452: 474: 495: 516: 537:

y= 3926: 3817: 3796: 3775: 3754: 3733: 3712: 3690: 3669: 3648: 3626: 3604: 3583: 3561: 3539:
x= -2457: 579: 600: 621: 642: 663: 684: 705: 726: 706: 686: 666: 646: 626: 606:

y= 3889: 3496: 3474: 3452: 3431: 3409: 3387: 3365: 3344: 3322: 3300: 3279: 3257: 3235: 3213:
x= -2457: 566: 546: 526: 506: 486: 466: 446: 426: 406: 386: 366: 346: 326: 306:

y= 3852: 3170: 3148: 3127: 3105: 3083: 3061: 3040: 3018: 2996: 2975: 2953: 2931: 2909: 2888:
x= -2457: 266: 246: 226: 206: 186: 166: 146: 126: 106: 86: 66: 46: 26: 6:

y= 3815: 2844: 2823: 2801: 2779: 2757: 2736: 2714: 2692: 2671: 2649: 2627: 2605: 2584: 2562:
x= -2457: -34: -54: -74: -94: -114: -134: -154: -174: -194: -214: -234: -254: -274: -294:

y= 3778: 2519: 2497: 2475: 2453: 2432: 2410: 2388: 2367: 2345: 2323: 2344: 2365: 2386: 2407:
x= -2457: -334: -354: -374: -394: -414: -434: -454: -474: -494: -514: -534: -554: -574: -594:

y= 3741: 2449: 2470: 2491: 2512: 2534: 2555: 2576: 2597: 2618: 2639: 2660:
x= -2457: -634: -654: -673: -693: -713: -733: -753: -773: -793: -813: -833:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -114.1 м, Y= 2757.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000301 доли ПДКмр|
| 0.0000045 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 133 град.
и скорости ветра 3.00 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Объ.Пл Ист. | | M-(Mq) | C[доли ПДК] | | | b=C/M |
| 1 | 003101 0003 | T | 0.00043056 | 0.000030 | 100.0 | 100.0 | 0.069892004 |

Остальные источники не влияют на данную точку.

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 г.Астана.

Объект :0031 Реконструкция ул.Пушкина на участке от ул.Акжол до дороги на ТЭЦ-2.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.02.2025 15:57
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

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

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | KP | Ди | Выброс |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Об.Пл Ист. | | м | | м | м/с | м3/с | градС | м | | м | | | | | г/с |
| 003101 0001 | T | 2.0 | 0.20 | 2.00 | 0.0628 | 90.0 | 4777.98 | 4967.59 | | | | | 1.0 | 1.000 0 | 0.0001294 |
| 003101 0002 | T | 2.0 | 0.20 | 2.00 | 0.0628 | 60.0 | 3879.79 | 4065.32 | | | | | 1.0 | 1.000 0 | 0.0008611 |
| 003101 0003 | T | 2.0 | 0.20 | 2.00 | 0.0628 | 60.0 | 1287.25 | 1447.49 | | | | | 1.0 | 1.000 0 | 0.0008611 |
| 003101 6011 | П1 | 2.0 | | | 0.0 | 386.61 | 427.43 | 2.00 | 2.00 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0002580 | |

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 г.Астана.
Объект :0031 Реконструкция ул.Пушкина на участке от ул.Акжол до дороги на ТЭЦ-2.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.02.2025 15:57
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.5 град.С)
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

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

| Номер | Код | M | Тип | Cm | Um | Xm |
|---|---|---|---|---|---|---|
| п/п | Об.Пл Ист. | | | [доли ПДК] | [м/с] | [м] |
| 1 | 003101 0001 | 0.000129 | T | 0.010800 | 0.80 | 11.3 |
| 2 | 003101 0002 | 0.000861 | T | 0.088805 | 0.63 | 9.6 |
| 3 | 003101 0003 | 0.000861 | T | 0.088805 | 0.63 | 9.6 |
| 4 | 003101 6011 | 0.000258 | П1 | 0.018430 | 0.50 | 11.4 |

Суммарный Mq= 0.002110 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.206840 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.63 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 г.Астана.
Объект :0031 Реконструкция ул.Пушкина на участке от ул.Акжол до дороги на ТЭЦ-2.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.02.2025 15:57
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.5 град.С)
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация на постах (в мг/м3 / долях ПДК)

| Код загр. вещества | Штиль U<=2м/с | Северное направление | Восточное направление | Южное направление | Западное направление |
|---|---|---|---|---|---|
| Пост N 001: X=0, Y=0 | | | | | |
| 0330 | 0.1738000 | 0.1372000 | 0.1734000 | 0.2612000 | 0.1790000 |
| | 0.3476000 | 0.2744000 | 0.3468000 | 0.5224000 | 0.3580000 |

Расчет по прямоугольнику 001 : 12720x12720 с шагом 1272
Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.63 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 г.Астана.
Объект :0031 Реконструкция ул.Пушкина на участке от ул.Акжол до дороги на ТЭЦ-2.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.02.2025 15:57
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1
Координаты центра : X= 1231 м; Y= 1951
Длина и ширина : L= 12720 м; B= 12720 м
Шаг сетки (dX=dY) : D= 1272 м

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

```
     1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11
  *--|----|----|----|----|----C----|----|----|----|----|----|
 1-| 0.522 0.522 0.522 0.522 0.522 0.522 0.522 0.522 0.522 0.522 0.522 |- 1
   |                                                                   |
 2-| 0.522 0.522 0.522 0.522 0.522 0.522 0.522 0.522 0.522 0.522 0.522 |- 2
   |                                                                   |
 3-| 0.522 0.522 0.522 0.522 0.522 0.522 0.522 0.523 0.523 0.522 0.522 |- 3
   |                                                                   |
 4-| 0.522 0.522 0.522 0.522 0.522 0.522 0.522 0.523 0.522 0.522 0.522 |- 4
   |                                  ^    ^           |
 5-| 0.522 0.522 0.522 0.522 0.522 0.523 0.522 0.522 0.522 0.522 0.522 |- 5
   |                                                                   |
 6-C 0.522 0.522 0.522 0.522 0.522 0.523 0.522 0.522 0.522 0.522 0.522 C- 6
   |                              ^                                    |
 7-| 0.522 0.522 0.522 0.522 0.522 0.522 0.522 0.522 0.522 0.522 0.522 |- 7
   |                    ^                                              |
 8-| 0.522 0.522 0.522 0.522 0.522 0.522 0.522 0.522 0.522 0.522 0.522 |- 8
   |                                                                   |
 9-| 0.522 0.522 0.522 0.522 0.522 0.522 0.522 0.522 0.522 0.522 0.522 |- 9
   |                                                                   |
10-| 0.522 0.522 0.522 0.522 0.522 0.522 0.522 0.522 0.522 0.522 0.522 |-10
```

```
   |                                                  |
11-| 0.522 0.522 0.522 0.522 0.522 0.522 0.522 0.522 0.522 0.522 0.522 |-11
   |                                                  |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
      1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11

       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =  0.5230557 долей ПДКмр
                                   =  0.2615278 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =  3775.0 м
    ( Х-столбец 8, Y-строка 4)       Yм =  4495.0 м
 При опасном направлении ветра  :     166 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  3.00 м/с


8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :001 г.Астана.
     Объект    :0031 Реконструкция ул.Пушкина на участке от ул.Акжол до дороги на ТЭЦ-2.
     Вар.расч. :2     Расч.год:  2025 (СП)     Расчет проводился 20.02.2025 15:57
     Примесь   :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
               ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

     Расчет проводился по всей жилой зоне № 1
     Расчетный шаг 30 м. Всего просчитано точек: 252
     Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(Uмр) м/с

         ____________Расшифровка_обозначений_____________
         | Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
         | Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
         | Сф - фоновая концентрация   [ доли  ПДК ]  |
         | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
         | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
         | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qс [доли ПДК]     |
         | Ки - код источника для верхней строки Ви   |
   |~~~~~~~~~                                ~~~~~~~~~~~~~|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________
 y=  4333:  1681:  1659:  1637:  1616:  1594:  1572:  1550:  1528:  1506:  1484:  1462:  1441:  1419:  1397:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2457: -1154: -1174: -1193: -1213: -1233: -1253: -1273: -1292: -1312: -1332: -1352: -1372: -1391: -1411:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522:
Cc : 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261:
Сф : 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522:
Фоп:  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________
 y=  4296:  1353:  1331:  1309:  1287:  1265:  1244:  1222:  1200:  1178:  1156:  1134:  1112:  1090:  1069:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2457: -1451: -1471: -1490: -1510: -1530: -1550: -1570: -1589: -1609: -1629: -1649: -1669: -1688: -1708:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522:
Cc : 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261:
Сф : 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522:
Фоп:  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________
 y=  4259:  1025:  1003:   981:   959:   982:  1004:  1027:  1050:  1072:  1095:  1118:  1140:  1163:  1185:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2457: -1748: -1768: -1787: -1807: -1827: -1847: -1866: -1886: -1906: -1925: -1945: -1965: -1984: -2004:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522:
Cc : 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261:
Сф : 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522:
Фоп:  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________
 y=  4222:  1231:  1253:  1276:  1299:  1321:  1344:  1367:  1387:  1407:  1427:  1447:  1467:  1488:  1508:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2457: -2043: -2063: -2083: -2102: -2122: -2142: -2162: -2140: -2118: -2096: -2074: -2052: -2030: -2008:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522:
Cc : 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261:
Сф : 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522:
Фоп:  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  136 :  136 :  136 :  136 :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________
 y=  4185:  1548:  1568:  1588:  1608:  1629:  1649:  1669:  1689:  1709:  1729:  1750:  1770:  1790:  1810:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2457: -1964: -1942: -1920: -1898: -1876: -1854: -1832: -1810: -1788: -1766: -1744: -1722: -1700: -1678:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522:
Cc : 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261:
Сф : 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522:
Фоп:  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________
 y=  4148:  1850:  1871:  1891:  1911:  1931:  1951:  1935:  1918:  1902:  1885:  1869:  1852:  1836:  1820:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2457: -1634: -1612: -1590: -1568: -1546: -1524: -1500: -1476: -1452: -1428: -1404: -1380: -1355: -1331:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522:
Cc : 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261:
Сф : 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522:
Фоп:  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________
 y=  4111:  1787:  1770:  1754:  1737:  1721:  2695:  2717:  2738:  2760:  2781:  2803:  2824:  2846:  2867:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2457: -1283: -1259: -1235: -1211: -1187:  -851:  -830:  -810:  -790:  -769:  -749:  -729:  -708:  -688:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522:
Cc : 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261:
```

```
Сф : 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522:
Фоп:  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  151 :  152 :  152 :  153 :  154 :  154 :  136 :  136 :  136 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  4074:  2910:  2932:  2953:  2975:  2996:  3018:  3039:  3060:  3082:  3103:  3125:  3146:  3168:  3189:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -2457:  -647:  -627:  -607:  -586:  -566:  -546:  -525:  -505:  -485:  -464:  -444:  -424:  -403:  -383:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522:
Сс : 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261:
Сф : 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522:
Фоп:  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  4037:  3232:  3254:  3275:  3297:  3318:  3340:  3361:  3383:  3404:  3426:  3447:  3469:  3490:  3512:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -2457:  -342:  -322:  -302:  -281:  -261:  -241:  -220:  -200:  -180:  -159:  -139:  -119:   -99:   -78:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522:
Сс : 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261:
Сф : 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522:
Фоп:  137 :  138 :  138 :  139 :  140 :  140 :  141 :  142 :  142 :  143 :  144 :  144 :  145 :  146 :  146 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  4000:  3555:  3576:  3598:  3619:  3641:  3662:  3684:  3705:  3727:  3748:  3770:  3791:  3813:  3834:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -2457:   -38:   -17:     3:    23:    44:    64:    84:   105:   125:   145:   166:   186:   206:   227:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522:
Сс : 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261:
Сф : 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522:
Фоп:  147 :  148 :  148 :  149 :  150 :  150 :  151 :  152 :  152 :  153 :  154 :  154 :  155 :  156 :  156 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  3963:  3877:  3899:  3920:  3942:  3963:  3985:  4006:  3985:  3964:  3943:  3922:  3901:  3880:  3859:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -2457:   267:   288:   308:   328:   349:   369:   389:   410:   431:   452:   474:   495:   516:   537:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522:
Сс : 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261:
Сф : 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522:
Фоп:  157 :  157 :  158 :  158 :  159 :  160 :  160 :  161 :  161 :  161 :  162 :  162 :  162 :  162 :  163 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  3926:  3817:  3796:  3775:  3754:  3733:  3712:  3690:  3669:  3648:  3626:  3604:  3583:  3561:  3539:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -2457:   579:   600:   621:   642:   663:   684:   705:   726:   706:   686:   666:   646:   626:   606:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522:
Сс : 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261:
Сф : 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522:
Фоп:  163 :  163 :  164 :  164 :  164 :  165 :  165 :  166 :  166 :  165 :  165 :  164 :  163 :  163 :  162 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  3889:  3496:  3474:  3452:  3431:  3409:  3387:  3365:  3344:  3322:  3300:  3279:  3257:  3235:  3213:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -2457:   566:   546:   526:   506:   486:   466:   446:   426:   406:   386:   366:   346:   326:   306:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522:
Сс : 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261:
Сф : 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522:
Фоп:  161 :  161 :  160 :  159 :  159 :  158 :  157 :  156 :  156 :  155 :  154 :  153 :  152 :  152 :  151 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  3852:  3170:  3148:  3127:  3105:  3083:  3061:  3040:  3018:  2996:  2975:  2953:  2931:  2909:  2888:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -2457:   266:   246:   226:   206:   186:   166:   146:   126:   106:    86:    66:    46:    26:     6:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523:
Сс : 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261:
Сф : 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522:
Фоп:  150 :  149 :  149 :  148 :  147 :  146 :  145 :  144 :  144 :  143 :  142 :  141 :  140 :  139 :  138 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  3815:  2844:  2823:  2801:  2779:  2757:  2736:  2714:  2692:  2671:  2649:  2627:  2605:  2584:  2562:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -2457:   -34:   -54:   -74:   -94:  -114:  -134:  -154:  -174:  -194:  -214:  -234:  -254:  -274:  -294:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522:
Сс : 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261:
Сф : 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522:
Фоп:  137 :  137 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  3778:  2519:  2497:  2475:  2453:  2432:  2410:  2388:  2367:  2345:  2323:  2344:  2365:  2386:  2407:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -2457:  -334:  -354:  -374:  -394:  -414:  -434:  -454:  -474:  -494:  -514:  -534:  -554:  -574:  -594:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522:
Сс : 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261:
Сф : 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522:
Фоп:  136 :  136 :  160 :  160 :  159 :  158 :  158 :  157 :  156 :  155 :  154 :  154 :  154 :  154 :  154 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  3741:  2449:  2470:  2491:  2512:  2534:  2555:  2576:  2597:  2618:  2639:  2660:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -2457:  -634:  -654:  -673:  -693:  -713:  -733:  -753:  -773:  -793:  -813:  -833:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522:
Сс : 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261:
Сф : 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522:
Фоп:  154 :  153 :  153 :  153 :  153 :  152 :  152 :  152 :  152 :  152 :  152 :  151 :
```

```
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=   -54.1 м,  Y=  2822.6 м
                                 _______________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.5225024 доли ПДКмр|
                                 |       0.2612512 мг/м3     |
                                 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   136 град.
                   и скорости ветра  3.00 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
______________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ______________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|Объ.Пл Ист.|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|      Фоновая концентрация Cf  |   0.522400 | 100.0 (Вклад источников  0.0%)|
|  1 |003101 0003| Т | 0.00086111|   0.000102 | 100.0  | 100.0 | 0.118885428  |
|-----------------------------------------------------------------------------|
|              Остальные источники не влияют на данную точку.              |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :001 г.Астана.
     Объект    :0031 Реконструкция ул.Пушкина на участке от ул.Акжол до дороги на ТЭЦ-2.
     Вар.расч. :2     Расч.год:  2025 (СП)      Расчет проводился 20.02.2025 15:57
     Примесь   :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
              ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
_________________________________________________________________________________________________________
   Код     |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T     X1     |    Y1    |    X2    |    Y2    |Alf| F | КР |Ди| Выброс
Объ.Пл Ист.|~~~|~~м~~||~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
003101 0001 Т     2.0  0.20  2.00  0.0628  90.0    4777.98    4967.59                        1.0 1.000 0 0.0003058
003101 0002 Т     2.0  0.20  2.00  0.0628  60.0    3879.79    4065.32                        1.0 1.000 0 0.0021528
003101 0003 Т     2.0  0.20  2.00  0.0628  60.0    1287.25    1447.49                        1.0 1.000 0 0.0021528
003101 6004 П1    2.0                      0.0    1523.12    1670.35       2.00       2.00   0 1.0 1.000 0 0.0005689
003101 6011 П1    2.0                      0.0     386.61     427.43       2.00       2.00   0 1.0 1.000 0 0.2343000


4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :001 г.Астана.
     Объект    :0031 Реконструкция ул.Пушкина на участке от ул.Акжол до дороги на ТЭЦ-2.
     Вар.расч. :2     Расч.год:  2025 (СП)      Расчет проводился 20.02.2025 15:57
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 30.5 град.С)
     Примесь   :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
              ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

_________________________________________________________________________
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по  |
|   всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,           |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным М                  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_______________Источники______________|_____Их расчетные параметры______|
|Номер|    Код    |     M     |Тип |    Cm     |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|Объ.Пл Ист.|-----------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |003101 0001|     0.000306| Т  |   0.002553 |   0.80  |    11.3  |
|   2 |003101 0002|     0.002153| Т  |   0.022201 |   0.63  |     9.6  |
|   3 |003101 0003|     0.002153| Т  |   0.022201 |   0.63  |     9.6  |
|   4 |003101 6004|     0.000569| П1 |   0.004064 |   0.50  |    11.4  |
|   5 |003101 6011|     0.234300| П1 |   1.673676 |   0.50  |    11.4  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|     Суммарный Mq=     0.239480 г/с                              |
|     Сумма Cм по всем источникам =      1.724696 долей ПДК              |
|-----------------------------------------------------------------|
|     Средневзвешенная опасная скорость ветра =      0.50 м/с          |
|_______________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :001 г.Астана.
     Объект    :0031 Реконструкция ул.Пушкина на участке от ул.Акжол до дороги на ТЭЦ-2.
     Вар.расч. :2     Расч.год:  2025 (СП)      Расчет проводился 20.02.2025 15:57
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 30.5 град.С)
     Примесь   :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
              ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

      Фоновая концентрация на постах (в мг/м3 / долях ПДК)
-------------------------------------------------------------------------
|Код загр|   Штиль    | Северное  | Восточное  |   Южное    |  Западное  |
|вещества|  U<=2м/с   |направление |направление |направление |направление |
-------------------------------------------------------------------------
|Пост N 001: X=0, Y=0                                                   |
|  0337  |   1.7664000|   1.2244000|   1.4694000|   1.6024000|   1.4711000|
|        |   0.3532800|   0.2448800|   0.2938800|   0.3204800|   0.2942200|
-------------------------------------------------------------------------

     Расчет по прямоугольнику 001 : 12720x12720 с шагом 1272
     Расчет по территории жилой застройки. Вся зона  001
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(Uмр) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с



7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :001 г.Астана.
     Объект    :0031 Реконструкция ул.Пушкина на участке от ул.Акжол до дороги на ТЭЦ-2.
     Вар.расч. :2     Расч.год:  2025 (СП)      Расчет проводился 20.02.2025 15:57
     Примесь   :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
              ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3


      _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
     |  Координаты центра  : X=      1231 м;  Y=      1951 |
     |  Длина и ширина     : L=  12720 м;  B=  12720 м   |
     |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    1272 м                |
```

```
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
    Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
    Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
    Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(Uмр) м/с

  (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

     1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11
   *--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-| 0.353 0.353 0.353 0.353 0.353 0.353 0.353 0.353 0.353 0.353 0.353 |- 1
   |                                       |
 2-| 0.353 0.353 0.353 0.353 0.353 0.353 0.353 0.353 0.353 0.353 0.353 |- 2
   |                                       |
 3-| 0.353 0.353 0.353 0.354 0.354 0.354 0.354 0.353 0.353 0.353 0.353 |- 3
   |                                       |
 4-| 0.353 0.353 0.354 0.354 0.354 0.354 0.354 0.354 0.353 0.353 0.353 |- 4
   |                          ^     ^      |
 5-| 0.353 0.354 0.354 0.354 0.354 0.354 0.354 0.354 0.354 0.353 0.353 |- 5
   |                                       |
 6-C 0.354 0.354 0.354 0.355 0.357 0.356 0.355 0.354 0.354 0.353 0.353 C- 6
   |                    ^                  |
 7-| 0.354 0.354 0.354 0.356 0.368 0.361 0.356 0.354 0.354 0.353 0.353 |- 7
   |                ^                      |
 8-| 0.354 0.354 0.354 0.356 0.359 0.358 0.355 0.354 0.354 0.353 0.353 |- 8
   |                                       |
 9-| 0.353 0.354 0.354 0.354 0.355 0.355 0.354 0.354 0.354 0.353 0.353 |- 9
   |                                       |
10-| 0.353 0.354 0.354 0.354 0.354 0.354 0.354 0.354 0.353 0.353 0.353 |-10
   |                                       |
11-| 0.353 0.353 0.354 0.354 0.354 0.354 0.354 0.353 0.353 0.353 0.353 |-11
   |                                       |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
     1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11

      В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =  0.3680045 долей ПДКмр
                                   =  1.8400224 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =   -41.0 м
    ( X-столбец 5, Y-строка 7)       Yм =   679.0 м
 При опасном направлении ветра  :     120 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  0.77 м/с


8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :001 г.Астана.
     Объект    :0031 Реконструкция ул.Пушкина на участке от ул.Акжол до дороги на ТЭЦ-2.
     Вар.расч. :2     Расч.год:  2025 (СП)     Расчет проводился 20.02.2025 15:57
     Примесь   :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
              ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

     Расчет проводился по всей жилой зоне № 1
     Расчетный шаг 30 м. Всего просчитано точек: 252
     Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(Uмр) м/с

          ___________Расшифровка_обозначений____________
          | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
          | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
          | Сф - фоновая концентрация   [ доли  ПДК ]  |
          | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
          | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
          | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
          | Ки - код источника для верхней строки Ви   |
     |~~~~~~~~                         ~~~~~~~~~~~~|
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_________________________________________________________________________________________
 y=  4333:  1681:  1659:  1637:  1616:  1594:  1572:  1550:  1528:  1506:  1484:  1462:  1441:  1419:  1397:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2457: -1154: -1174: -1193: -1213: -1233: -1253: -1273: -1292: -1312: -1332: -1352: -1372: -1391: -1411:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.356: 0.356: 0.356: 0.356: 0.356: 0.356: 0.356: 0.356: 0.356: 0.356: 0.356: 0.356: 0.356: 0.356: 0.356:
Cc : 1.779: 1.779: 1.779: 1.779: 1.779: 1.779: 1.779: 1.779: 1.779: 1.779: 1.778: 1.778: 1.778: 1.778: 1.778:
Сф : 0.353: 0.353: 0.353: 0.353: 0.353: 0.353: 0.353: 0.353: 0.353: 0.353: 0.353: 0.353: 0.353: 0.353: 0.353:
Фоп:  130 :  129 :  128 :  127 :  127 :  126 :  125 :  124 :  123 :  122 :  122 :  121 :  120 :  119 :  118 :
Uоп: 1.67 : 1.67 : 1.67 : 1.67 : 1.67 : 1.67 : 1.68 : 1.69 : 1.70 : 1.69 : 1.72 : 1.74 : 1.76 : 1.77 : 1.78 :
     :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_________________________________________________________________________________________
 y=  4296:  1353:  1331:  1309:  1287:  1265:  1244:  1222:  1200:  1178:  1156:  1134:  1112:  1090:  1069:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2457: -1451: -1471: -1490: -1510: -1530: -1550: -1570: -1589: -1609: -1629: -1649: -1669: -1688: -1708:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.356: 0.356: 0.356: 0.356: 0.356: 0.356: 0.356: 0.356: 0.356: 0.355: 0.355: 0.355: 0.355: 0.355: 0.355:
Cc : 1.778: 1.778: 1.778: 1.778: 1.778: 1.778: 1.778: 1.778: 1.778: 1.777: 1.777: 1.777: 1.777: 1.777: 1.777:
Сф : 0.353: 0.353: 0.353: 0.353: 0.353: 0.353: 0.353: 0.353: 0.353: 0.353: 0.353: 0.353: 0.353: 0.353: 0.353:
Фоп:  118 :  117 :  116 :  115 :  114 :  114 :  113 :  112 :  111 :  111 :  110 :  109 :  109 :  108 :  107 :
Uоп: 1.78 : 1.78 : 1.78 : 1.78 : 1.81 : 1.81 : 1.81 : 1.85 : 1.86 : 1.86 : 1.90 : 1.93 : 1.96 : 1.98 : 1.98 :
     :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_________________________________________________________________________________________
 y=  4259:  1025:  1003:   981:   959:   982:  1004:  1027:  1050:  1072:  1095:  1118:  1140:  1163:  1185:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2457: -1748: -1768: -1787: -1807: -1827: -1847: -1866: -1886: -1906: -1925: -1945: -1965: -1984: -2004:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.355: 0.355: 0.355: 0.355: 0.355: 0.355: 0.355: 0.355: 0.355: 0.355: 0.355: 0.355: 0.355: 0.355: 0.355:
Cc : 1.777: 1.777: 1.777: 1.777: 1.776: 1.776: 1.776: 1.776: 1.775: 1.775: 1.775: 1.775: 1.775: 1.774: 1.774:
Сф : 0.353: 0.353: 0.353: 0.353: 0.353: 0.353: 0.353: 0.353: 0.353: 0.353: 0.353: 0.353: 0.353: 0.353: 0.353:
Фоп:  106 :  106 :  105 :  104 :  104 :  104 :  104 :  105 :  105 :  106 :  106 :  106 :  107 :  107 :  108 :
Uоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :
     :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_________________________________________________________________________________________
 y=  4222:  1231:  1253:  1276:  1299:  1321:  1344:  1367:  1387:  1407:  1427:  1447:  1467:  1488:  1508:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

```
 x=  -2457: -2043: -2063: -2083: -2102: -2122: -2142: -2162: -2140: -2118: -2096: -2074: -2052: -2030: -2008:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.355: 0.355: 0.355: 0.355: 0.355: 0.355: 0.355: 0.355: 0.355: 0.355: 0.355: 0.355: 0.355: 0.355: 0.355:
Сс : 1.774: 1.774: 1.774: 1.774: 1.773: 1.773: 1.773: 1.773: 1.773: 1.773: 1.773: 1.773: 1.773: 1.773: 1.773:
Сф : 0.353: 0.353: 0.353: 0.353: 0.353: 0.353: 0.353: 0.353: 0.353: 0.353: 0.353: 0.353: 0.353: 0.353: 0.353:
Фоп:  108 :  108 :  109 :  109 :  109 :  110 :  110 :  110 :  111 :  111 :  112 :  113 :  113 :  114 :  114 :
Uоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :
     :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   4185:  1548:  1568:  1588:  1608:  1629:  1649:  1669:  1689:  1709:  1729:  1750:  1770:  1790:  1810:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2457: -1964: -1942: -1920: -1898: -1876: -1854: -1832: -1810: -1788: -1766: -1744: -1722: -1700: -1678:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.355: 0.355: 0.355: 0.355: 0.355: 0.355: 0.355: 0.355: 0.355: 0.355: 0.355: 0.355: 0.355: 0.355: 0.355:
Сс : 1.774: 1.774: 1.774: 1.774: 1.774: 1.774: 1.774: 1.774: 1.774: 1.774: 1.774: 1.774: 1.774: 1.774: 1.774:
Сф : 0.353: 0.353: 0.353: 0.353: 0.353: 0.353: 0.353: 0.353: 0.353: 0.353: 0.353: 0.353: 0.353: 0.353: 0.353:
Фоп:  115 :  115 :  116 :  117 :  117 :  118 :  119 :  119 :  120 :  121 :  121 :  122 :  122 :  123 :  124 :
Uоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :
     :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   4148:  1850:  1871:  1891:  1911:  1931:  1951:  1935:  1918:  1902:  1885:  1869:  1852:  1836:  1820:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2457: -1634: -1612: -1590: -1568: -1546: -1524: -1500: -1476: -1452: -1428: -1404: -1380: -1355: -1331:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.355: 0.355: 0.355: 0.355: 0.355: 0.355: 0.355: 0.355: 0.355: 0.355: 0.355: 0.355: 0.355: 0.355: 0.355:
Сс : 1.774: 1.775: 1.775: 1.775: 1.775: 1.775: 1.775: 1.775: 1.775: 1.775: 1.776: 1.776: 1.776: 1.777: 1.777:
Сф : 0.353: 0.353: 0.353: 0.353: 0.353: 0.353: 0.353: 0.353: 0.353: 0.353: 0.353: 0.353: 0.353: 0.353: 0.353:
Фоп:  124 :  125 :  126 :  127 :  127 :  128 :  129 :  129 :  129 :  129 :  129 :  129 :  129 :  129 :  129 :
Uоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :
     :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   4111:  1787:  1770:  1754:  1737:  1721:  2695:  2717:  2738:  2760:  2781:  2803:  2824:  2846:  2867:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2457: -1283: -1259: -1235: -1211: -1187:  -851:  -830:  -810:  -790:  -769:  -749:  -729:  -708:  -688:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.355: 0.355: 0.356: 0.356: 0.356: 0.356: 0.355: 0.355: 0.355: 0.355: 0.355: 0.355: 0.355: 0.355: 0.355:
Сс : 1.777: 1.777: 1.778: 1.778: 1.778: 1.778: 1.774: 1.774: 1.774: 1.774: 1.773: 1.773: 1.773: 1.773: 1.773:
Сф : 0.353: 0.353: 0.353: 0.353: 0.353: 0.353: 0.353: 0.353: 0.353: 0.353: 0.353: 0.353: 0.353: 0.353: 0.353:
Фоп:  129 :  129 :  129 :  129 :  129 :  129 :  151 :  152 :  153 :  153 :  154 :  154 :  155 :  156 :  156 :
Uоп: 1.98 : 1.93 : 1.86 : 1.81 : 1.78 : 1.78 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :
     :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   4074:  2910:  2932:  2953:  2975:  2996:  3018:  3039:  3060:  3082:  3103:  3125:  3146:  3168:  3189:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2457:  -647:  -627:  -607:  -586:  -566:  -546:  -525:  -505:  -485:  -464:  -444:  -424:  -403:  -383:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.355: 0.355: 0.355: 0.355: 0.355: 0.355: 0.355: 0.355: 0.355: 0.355: 0.355: 0.354: 0.354: 0.354: 0.354:
Сс : 1.773: 1.773: 1.773: 1.773: 1.773: 1.773: 1.773: 1.773: 1.773: 1.773: 1.772: 1.772: 1.772: 1.772: 1.772:
Сф : 0.353: 0.353: 0.353: 0.353: 0.353: 0.353: 0.353: 0.353: 0.353: 0.353: 0.353: 0.353: 0.353: 0.353: 0.353:
Фоп:  157 :  157 :  158 :  159 :  159 :  160 :  160 :  161 :  161 :  162 :  162 :  163 :  163 :  164 :  164 :
Uоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :
     :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   4037:  3232:  3254:  3275:  3297:  3318:  3340:  3361:  3383:  3404:  3426:  3447:  3469:  3490:  3512:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2457:  -342:  -322:  -302:  -281:  -261:  -241:  -220:  -200:  -180:  -159:  -139:  -119:   -99:   -78:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.354: 0.354: 0.354: 0.354: 0.354: 0.354: 0.354: 0.354: 0.354: 0.354: 0.354: 0.354: 0.354: 0.354: 0.354:
Сс : 1.772: 1.772: 1.772: 1.772: 1.772: 1.772: 1.772: 1.772: 1.772: 1.771: 1.771: 1.771: 1.771: 1.771: 1.771:
Сф : 0.353: 0.353: 0.353: 0.353: 0.353: 0.353: 0.353: 0.353: 0.353: 0.353: 0.353: 0.353: 0.353: 0.353: 0.353:
Фоп:  165 :  165 :  166 :  166 :  167 :  167 :  168 :  168 :  169 :  169 :  170 :  170 :  171 :  171 :  171 :
Uоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :
     :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   4000:  3555:  3576:  3598:  3619:  3641:  3662:  3684:  3705:  3727:  3748:  3770:  3791:  3813:  3834:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2457:   -38:   -17:     3:    23:    44:    64:    84:   105:   125:   145:   166:   186:   206:   227:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.354: 0.354: 0.354: 0.354: 0.354: 0.354: 0.354: 0.354: 0.354: 0.354: 0.354: 0.354: 0.354: 0.354: 0.354:
Сс : 1.771: 1.771: 1.771: 1.771: 1.771: 1.771: 1.771: 1.771: 1.771: 1.771: 1.770: 1.770: 1.770: 1.770: 1.770:
Сф : 0.353: 0.353: 0.353: 0.353: 0.353: 0.353: 0.353: 0.353: 0.353: 0.353: 0.353: 0.353: 0.353: 0.353: 0.353:
Фоп:  172 :  172 :  173 :  173 :  173 :  174 :  174 :  175 :  175 :  175 :  176 :  176 :  177 :  177 :  177 :
Uоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :
     :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   3963:  3877:  3899:  3920:  3942:  3963:  3985:  4006:  3985:  3964:  3943:  3922:  3901:  3880:  3859:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2457:   267:   288:   308:   328:   349:   369:   389:   410:   431:   452:   474:   495:   516:   537:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.354: 0.354: 0.354: 0.354: 0.354: 0.354: 0.354: 0.354: 0.354: 0.354: 0.354: 0.354: 0.354: 0.354: 0.354:
Сс : 1.770: 1.770: 1.770: 1.770: 1.770: 1.770: 1.770: 1.770: 1.770: 1.770: 1.770: 1.770: 1.770: 1.770: 1.770:
Сф : 0.353: 0.353: 0.353: 0.353: 0.353: 0.353: 0.353: 0.353: 0.353: 0.353: 0.353: 0.353: 0.353: 0.353: 0.353:
Фоп:  178 :  178 :  178 :  179 :  179 :  179 :  180 :  180 :  180 :  181 :  181 :  181 :  182 :  182 :  182 :
Uоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :
     :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   3926:  3817:  3796:  3775:  3754:  3733:  3712:  3690:  3669:  3648:  3626:  3604:  3583:  3561:  3539:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

```
 x=  -2457:  579:  600:  621:  642:  663:  684:  705:  726:  706:  686:  666:  646:  626:  606:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.354: 0.354: 0.354: 0.354: 0.354: 0.354: 0.354: 0.354: 0.354: 0.354: 0.354: 0.354: 0.354: 0.354: 0.354:
Cc : 1.770: 1.770: 1.770: 1.770: 1.770: 1.770: 1.771: 1.771: 1.771: 1.771: 1.771: 1.771: 1.771: 1.771: 1.771:
Сф : 0.353: 0.353: 0.353: 0.353: 0.353: 0.353: 0.353: 0.353: 0.353: 0.353: 0.353: 0.353: 0.353: 0.353: 0.353:
Фоп:  183 :  183 :  184 :  184 :  184 :  185 :  185 :  186 :  186 :  186 :  185 :  185 :  185 :  184 :  184 :
Uоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :
     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________________________
 y=  3889:  3496:  3474:  3452:  3431:  3409:  3387:  3365:  3344:  3322:  3300:  3279:  3257:  3235:  3213:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2457:  566:  546:  526:  506:  486:  466:  446:  426:  406:  386:  366:  346:  326:  306:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.354: 0.354: 0.354: 0.354: 0.354: 0.354: 0.354: 0.354: 0.354: 0.354: 0.354: 0.354: 0.354: 0.354: 0.355:
Cc : 1.771: 1.771: 1.771: 1.771: 1.772: 1.772: 1.772: 1.772: 1.772: 1.772: 1.772: 1.772: 1.772: 1.772: 1.773:
Сф : 0.353: 0.353: 0.353: 0.353: 0.353: 0.353: 0.353: 0.353: 0.353: 0.353: 0.353: 0.353: 0.353: 0.353: 0.353:
Фоп:  184 :  183 :  183 :  183 :  182 :  182 :  182 :  181 :  181 :  180 :  180 :  180 :  179 :  179 :  178 :
Uоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :
     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________________________
 y=  3852:  3170:  3148:  3127:  3105:  3083:  3061:  3040:  3018:  2996:  2975:  2953:  2931:  2909:  2888:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2457:  266:  246:  226:  206:  186:  166:  146:  126:  106:   86:   66:   46:   26:    6:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.355: 0.355: 0.355: 0.355: 0.355: 0.355: 0.355: 0.355: 0.355: 0.355: 0.355: 0.355: 0.355: 0.355: 0.355:
Cc : 1.773: 1.773: 1.773: 1.773: 1.773: 1.773: 1.773: 1.773: 1.774: 1.774: 1.774: 1.774: 1.774: 1.774: 1.774:
Сф : 0.353: 0.353: 0.353: 0.353: 0.353: 0.353: 0.353: 0.353: 0.353: 0.353: 0.353: 0.353: 0.353: 0.353: 0.353:
Фоп:  178 :  177 :  177 :  177 :  176 :  176 :  175 :  175 :  174 :  174 :  173 :  173 :  172 :  172 :  171 :
Uоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :
     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________________________
 y=  3815:  2844:  2823:  2801:  2779:  2757:  2736:  2714:  2692:  2671:  2649:  2627:  2605:  2584:  2562:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2457:  -34:  -54:  -74:  -94: -114: -134: -154: -174: -194: -214: -234: -254: -274: -294:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.355: 0.355: 0.355: 0.355: 0.355: 0.355: 0.355: 0.355: 0.355: 0.355: 0.355: 0.355: 0.355: 0.355: 0.355:
Cc : 1.775: 1.775: 1.775: 1.775: 1.775: 1.775: 1.775: 1.776: 1.776: 1.776: 1.776: 1.776: 1.776: 1.776: 1.777:
Сф : 0.353: 0.353: 0.353: 0.353: 0.353: 0.353: 0.353: 0.353: 0.353: 0.353: 0.353: 0.353: 0.353: 0.353: 0.353:
Фоп:  171 :  170 :  170 :  169 :  168 :  168 :  167 :  167 :  166 :  165 :  165 :  164 :  164 :  163 :  162 :
Uоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :
     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________________________
 y=  3778:  2519:  2497:  2475:  2453:  2432:  2410:  2388:  2367:  2345:  2323:  2344:  2365:  2386:  2407:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2457: -334: -354: -374: -394: -414: -434: -454: -474: -494: -514: -534: -554: -574: -594:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.355: 0.355: 0.355: 0.355: 0.355: 0.355: 0.355: 0.355: 0.356: 0.356: 0.356: 0.356: 0.355: 0.355: 0.355:
Cc : 1.777: 1.777: 1.777: 1.777: 1.777: 1.777: 1.777: 1.777: 1.778: 1.778: 1.778: 1.778: 1.777: 1.777: 1.777:
Сф : 0.353: 0.353: 0.353: 0.353: 0.353: 0.353: 0.353: 0.353: 0.353: 0.353: 0.353: 0.353: 0.353: 0.353: 0.353:
Фоп:  162 :  161 :  160 :  160 :  159 :  158 :  158 :  157 :  156 :  155 :  155 :  154 :  154 :  154 :  154 :
Uоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.95 : 1.91 : 1.86 : 1.86 : 1.85 : 1.81 : 1.86 : 1.93 : 1.98 : 1.98 :
     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________________________________________________________________________________________
 y=  3741:  2449:  2470:  2491:  2512:  2534:  2555:  2576:  2597:  2618:  2639:  2660:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2457: -634: -654: -673: -693: -713: -733: -753: -773: -793: -813: -833:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.355: 0.355: 0.355: 0.355: 0.355: 0.355: 0.355: 0.355: 0.355: 0.355: 0.355: 0.355:
Cc : 1.777: 1.776: 1.776: 1.776: 1.776: 1.775: 1.775: 1.775: 1.775: 1.774: 1.774: 1.774:
Сф : 0.353: 0.353: 0.353: 0.353: 0.353: 0.353: 0.353: 0.353: 0.353: 0.353: 0.353: 0.353:
Фоп:  153 :  153 :  153 :  153 :  153 :  152 :  152 :  152 :  152 :  152 :  152 :  151 :
Uоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :
     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X= -1134.1 м,  Y=  1703.1 м
                                  ______________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.3557601 доли ПДКмр|
                                     |       1.7788005 мг/м3     |
                                  ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   130 град.
                    и скорости ветра  1.67 м/с
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
___________________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ______________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|Объ.Пл Ист.|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|       Фоновая концентрация Cf  |   0.353280 |  99.3 (Вклад источников  0.7%)|
|  1 |003101 6011| П1|     0.2343|   0.002480 | 100.0  | 100.0 | 0.010585071  |
|----------------------------------------------------------------------------|
|               Остальные источники не влияют на данную точку.                |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :001 г.Астана.
     Объект    :0031 Реконструкция ул.Пушкина на участке от ул.Акжол до дороги на ТЭЦ-2.
     Вар.расч. :2     Расч.год:  2025 (СП)      Расчет проводился 20.02.2025 15:57
     Примесь   :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
              ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

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

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | KP | Ди | Выброс |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Объ.Пл Ист. | | | | | м/с | м3/с | градС | м | м | м | м | | | | гр. | | | | | г/с |
| 003101 6004 | П1 | 2.0 | | | 0.0 | 1523.12 | 1670.35 | 2.00 | 2.00 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0000321 | | | | | | |

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 г.Астана.
Объект :0031 Реконструкция ул.Пушкина на участке от ул.Акжол до дороги на ТЭЦ-2.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.02.2025 15:57
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.5 град.С)
Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

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

| Источники | | | | | | Их расчетные параметры | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Номер | Код | M | Тип | Cm | Um | Xm | | |
| п/п | Объ.Пл Ист. | | | доли ПДК | м/с | м | | |
| 1 | 003101 6004 | 0.000032 | П1 | 0.057295 | 0.50 | 11.4 | | |

Суммарный Mq= 0.000032 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.057295 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 г.Астана.
Объект :0031 Реконструкция ул.Пушкина на участке от ул.Акжол до дороги на ТЭЦ-2.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.02.2025 15:57
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.5 град.С)
Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 12720x12720 с шагом 1272
Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 г.Астана.
Объект :0031 Реконструкция ул.Пушкина на участке от ул.Акжол до дороги на ТЭЦ-2.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.02.2025 15:57
Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1
Координаты центра : X= 1231 м; Y= 1951
Длина и ширина : L= 12720 м; B= 12720 м
Шаг сетки (dX=dY) : D= 1272 м

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| 2- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| 3- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| 4- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| 5- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| 6-C | . | . | . | . | . | 0.001 | . | . | . | . | . |
| 7- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| 8- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| 9- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| 10- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| 11- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.0006737 долей ПДКмр
= 0.0000135 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Xм = 1231.0 м
( X-столбец 6, Y-строка 6) Yм = 1951.0 м
При опасном направлении ветра : 134 град.
и "опасной" скорости ветра : 3.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 г.Астана.
Объект :0031 Реконструкция ул.Пушкина на участке от ул.Акжол до дороги на ТЭЦ-2.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.02.2025 15:57
Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1
Расчетный шаг 30 м. Всего просчитано точек: 252
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(Ump) м/с

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

| | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| y= | 4333: | 1681: | 1659: | 1637: | 1616: | 1594: | 1572: | 1550: | 1528: | 1506: | 1484: | 1462: | 1441: | 1419: | 1397: |
| x= | -2457: | -1154: | -1174: | -1193: | -1213: | -1233: | -1253: | -1273: | -1292: | -1312: | -1332: | -1352: | -1372: | -1391: | -1411: |
| Qc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| y= | 4296: | 1353: | 1331: | 1309: | 1287: | 1265: | 1244: | 1222: | 1200: | 1178: | 1156: | 1134: | 1112: | 1090: | 1069: |
| x= | -2457: | -1451: | -1471: | -1490: | -1510: | -1530: | -1550: | -1570: | -1589: | -1609: | -1629: | -1649: | -1669: | -1688: | -1708: |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| y= | 4259: | 1025: | 1003: | 981: | 959: | 982: | 1004: | 1027: | 1050: | 1072: | 1095: | 1118: | 1140: | 1163: | 1185: |
| x= | -2457: | -1748: | -1768: | -1787: | -1807: | -1827: | -1847: | -1866: | -1886: | -1906: | -1925: | -1945: | -1965: | -1984: | -2004: |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| y= | 4222: | 1231: | 1253: | 1276: | 1299: | 1321: | 1344: | 1367: | 1387: | 1407: | 1427: | 1447: | 1467: | 1488: | 1508: |
| x= | -2457: | -2043: | -2063: | -2083: | -2102: | -2122: | -2142: | -2162: | -2140: | -2118: | -2096: | -2074: | -2052: | -2030: | -2008: |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| y= | 4185: | 1548: | 1568: | 1588: | 1608: | 1629: | 1649: | 1669: | 1689: | 1709: | 1729: | 1750: | 1770: | 1790: | 1810: |
| x= | -2457: | -1964: | -1942: | -1920: | -1898: | -1876: | -1854: | -1832: | -1810: | -1788: | -1766: | -1744: | -1722: | -1700: | -1678: |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| y= | 4148: | 1850: | 1871: | 1891: | 1911: | 1931: | 1951: | 1935: | 1918: | 1902: | 1885: | 1869: | 1852: | 1836: | 1820: |
| x= | -2457: | -1634: | -1612: | -1590: | -1568: | -1546: | -1524: | -1500: | -1476: | -1452: | -1428: | -1404: | -1380: | -1355: | -1331: |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| y= | 4111: | 1787: | 1770: | 1754: | 1737: | 1721: | 2695: | 2717: | 2738: | 2760: | 2781: | 2803: | 2824: | 2846: | 2867: |
| x= | -2457: | -1283: | -1259: | -1235: | -1211: | -1187: | -851: | -830: | -810: | -790: | -769: | -749: | -729: | -708: | -688: |
| Qc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| y= | 4074: | 2910: | 2932: | 2953: | 2975: | 2996: | 3018: | 3039: | 3060: | 3082: | 3103: | 3125: | 3146: | 3168: | 3189: |
| x= | -2457: | -647: | -627: | -607: | -586: | -566: | -546: | -525: | -505: | -485: | -464: | -444: | -424: | -403: | -383: |
| Qc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| y= | 4037: | 3232: | 3254: | 3275: | 3297: | 3318: | 3340: | 3361: | 3383: | 3404: | 3426: | 3447: | 3469: | 3490: | 3512: |
| x= | -2457: | -342: | -322: | -302: | -281: | -261: | -241: | -220: | -200: | -180: | -159: | -139: | -119: | -99: | -78: |
| Qc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| y= | 4000: | 3555: | 3576: | 3598: | 3619: | 3641: | 3662: | 3684: | 3705: | 3727: | 3748: | 3770: | 3791: | 3813: | 3834: |
| x= | -2457: | -38: | -17: | 3: | 23: | 44: | 64: | 84: | 105: | 125: | 145: | 166: | 186: | 206: | 227: |
| Qc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| y= | 3963: | 3877: | 3899: | 3920: | 3942: | 3963: | 3985: | 4006: | 3985: | 3964: | 3943: | 3922: | 3901: | 3880: | 3859: |
| x= | -2457: | 267: | 288: | 308: | 328: | 349: | 369: | 389: | 410: | 431: | 452: | 474: | 495: | 516: | 537: |
| Qc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| y= | 3926: | 3817: | 3796: | 3775: | 3754: | 3733: | 3712: | 3690: | 3669: | 3648: | 3626: | 3604: | 3583: | 3561: | 3539: |
| x= | -2457: | 579: | 600: | 621: | 642: | 663: | 684: | 705: | 726: | 706: | 686: | 666: | 646: | 626: | 606: |
| Qc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| y= | 3889: | 3496: | 3474: | 3452: | 3431: | 3409: | 3387: | 3365: | 3344: | 3322: | 3300: | 3279: | 3257: | 3235: | 3213: |
| x= | -2457: | 566: | 546: | 526: | 506: | 486: | 466: | 446: | 426: | 406: | 386: | 366: | 346: | 326: | 306: |
| Qc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| y= | 3852: | 3170: | 3148: | 3127: | 3105: | 3083: | 3061: | 3040: | 3018: | 2996: | 2975: | 2953: | 2931: | 2909: | 2888: |

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2457:  266:  246:  226:  206:  186:  166:  146:  126:  106:   86:   66:   46:   26:    6:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_______________________________________________________________________________________________________
 y=   3815:  2844:  2823:  2801:  2779:  2757:  2736:  2714:  2692:  2671:  2649:  2627:  2605:  2584:  2562:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2457:   -34:   -54:   -74:   -94:  -114:  -134:  -154:  -174:  -194:  -214:  -234:  -254:  -274:  -294:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_______________________________________________________________________________________________________
 y=   3778:  2519:  2497:  2475:  2453:  2432:  2410:  2388:  2367:  2345:  2323:  2344:  2365:  2386:  2407:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2457:  -334:  -354:  -374:  -394:  -414:  -434:  -454:  -474:  -494:  -514:  -534:  -554:  -574:  -594:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________________________________________________________________________________
 y=   3741:  2449:  2470:  2491:  2512:  2534:  2555:  2576:  2597:  2618:  2639:  2660:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2457:  -634:  -654:  -673:  -693:  -713:  -733:  -753:  -773:  -793:  -813:  -833:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=   106.0 м,  Y=  2996.3 м
                               ____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0000881 доли ПДКмр|
                               |       0.0000018 мг/м3     |
                               ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   133 град.
                  и скорости ветра  1.60 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 |
|----|Объ.Пл Ист.|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |003101 6004| П1| 0.00003208|   0.000088 | 100.0  | 100.0 |   2.7471831  |
|--------------------------------------------------------------------------|
|                     В сумме =   0.000088   100.0                        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :001 г.Астана.
     Объект    :0031 Реконструкция ул.Пушкина на участке от ул.Акжол до дороги на ТЭЦ-2.
     Вар.расч. :2     Расч.год:  2025 (СП)      Расчет проводился 20.02.2025 15:57
     Примесь   :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия
                 гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/)
                 (615)
            ПДКм.р для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
_______________________________________________________________________________________________________________
     Код     |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T      X1      |    Y1     |    X2     |    Y2    |Alf| F | КР |Ди| Выброс
Объ.Пл Ист.|~~~|~~м~~||~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
003101 6004 П1    2.0                     0.0    1523.12    1670.35       2.00       2.00   0 3.0 1.000 0 0.0001412


4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :001 г.Астана.
     Объект    :0031 Реконструкция ул.Пушкина на участке от ул.Акжол до дороги на ТЭЦ-2.
     Вар.расч. :2     Расч.год:  2025 (СП)      Расчет проводился 20.02.2025 15:57
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 30.5 град.С)
     Примесь   :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия
                 гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/)
                 (615)
            ПДКм.р для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

_____________________________________________________________________
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по  |
|   всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,           |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным М                  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|______________Источники______________|______Их расчетные параметры______|
|Номер|    Код    |     M     |Тип |    Cm     |    Um   |    Xm    |
|-п/п-|Объ.Пл Ист.|-----------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |003101 6004|   0.000141| П1 |   0.075630 |   0.50  |     5.7  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|     Суммарный Mq=    0.000141 г/с                                  |
|     Сумма См по всем источникам =     0.075630 долей ПДК             |
|-------------------------------------------------------------------|
|     Средневзвешенная опасная скорость ветра =      0.50 м/с          |
|____________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :001 г.Астана.
     Объект    :0031 Реконструкция ул.Пушкина на участке от ул.Акжол до дороги на ТЭЦ-2.
     Вар.расч. :2     Расч.год:  2025 (СП)      Расчет проводился 20.02.2025 15:57
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 30.5 град.С)
     Примесь   :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия
                 гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/)
                 (615)
            ПДКм.р для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 001 : 12720x12720 с шагом 1272
     Расчет по территории жилой застройки. Вся зона  001
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(Uмр) м/с
```

```
   Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с


7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
    Город     :001 г.Астана.
    Объект    :0031 Реконструкция ул.Пушкина на участке от ул.Акжол до дороги на ТЭЦ-2.
    Вар.расч. :2     Расч.год:  2025 (СП)     Расчет проводился 20.02.2025 15:57
    Примесь   :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия
                  гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/)
                  (615)
             ПДКм.р для примеси 0344 = 0.2 мг/м3


     _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
    |  Координаты центра  : X=     1231 м;  Y=     1951 |
    |  Длина и ширина     : L=  12720 м;  B=  12720 м   |
    |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=   1272 м                 |
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
    Фоновая концентрация не задана
    Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
    Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(Uмр) м/с

  (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

     1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11
   *--|----|----|----|----|----C----|----|----|----|----|
 1-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    . |- 1
   |                                                     |
 2-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    . |- 2
   |                                                     |
 3-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    . |- 3
   |                                                     |
 4-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    . |- 4
   |                                                     |
 5-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    . |- 5
   |                                                     |
 6-C .    .    .    .    .  0.000 .    .    .    .    . C- 6
   |                          ^                          |
 7-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    . |- 7
   |                                                     |
 8-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    . |- 8
   |                                                     |
 9-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    . |- 9
   |                                                     |
10-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    . |-10
   |                                                     |
11-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    . |-11
   |                                                     |
   |--|----|----|----|----|----C----|----|----|----|----|
     1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11

      В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =  0.0001609 долей ПДКмр
                                        =  0.0000322 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =  1231.0 м
    ( Х-столбец 6, Y-строка 6)       Yм =  1951.0 м
 При опасном направлении ветра  :     134 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  3.00 м/с


8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
    Город     :001 г.Астана.
    Объект    :0031 Реконструкция ул.Пушкина на участке от ул.Акжол до дороги на ТЭЦ-2.
    Вар.расч. :2     Расч.год:  2025 (СП)     Расчет проводился 20.02.2025 15:57
    Примесь   :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия
                  гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/)
                  (615)
             ПДКм.р для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

    Расчет проводился по всей жилой зоне № 1
    Расчетный шаг 30 м. Всего просчитано точек: 252
    Фоновая концентрация не задана
    Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
    Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(Uмр) м/с

          ____________Расшифровка_обозначений____________
          | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
          | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
          | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
          | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
    |~~~~~~~~~                              ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________
 y=  4333:  1681:  1659:  1637:  1616:  1594:  1572:  1550:  1528:  1506:  1484:  1462:  1441:  1419:  1397:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2457: -1154: -1174: -1193: -1213: -1233: -1253: -1273: -1292: -1312: -1332: -1352: -1372: -1391: -1411:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________
 y=  4296:  1353:  1331:  1309:  1287:  1265:  1244:  1222:  1200:  1178:  1156:  1134:  1112:  1090:  1069:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2457: -1451: -1471: -1490: -1510: -1530: -1550: -1570: -1589: -1609: -1629: -1649: -1669: -1688: -1708:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________
 y=  4259:  1025:  1003:   981:   959:   982:  1004:  1027:  1050:  1072:  1095:  1118:  1140:  1163:  1185:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2457: -1748: -1768: -1787: -1807: -1827: -1847: -1866: -1886: -1906: -1925: -1945: -1965: -1984: -2004:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________
 y=  4222:  1231:  1253:  1276:  1299:  1321:  1344:  1367:  1387:  1407:  1427:  1447:  1467:  1488:  1508:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2457: -2043: -2063: -2083: -2102: -2122: -2142: -2162: -2140: -2118: -2096: -2074: -2052: -2030: -2008:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________
 y=  4185:  1548:  1568:  1588:  1608:  1629:  1649:  1669:  1689:  1709:  1729:  1750:  1770:  1790:  1810:
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2457: -1964: -1942: -1920: -1898: -1876: -1854: -1832: -1810: -1788: -1766: -1744: -1722: -1700: -1678:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   4148:  1850:  1871:  1891:  1911:  1931:  1951:  1935:  1918:  1902:  1885:  1869:  1852:  1836:  1820:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2457: -1634: -1612: -1590: -1568: -1546: -1524: -1500: -1476: -1452: -1428: -1404: -1380: -1355: -1331:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   4111:  1787:  1770:  1754:  1737:  1721:  2695:  2717:  2738:  2760:  2781:  2803:  2824:  2846:  2867:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2457: -1283: -1259: -1235: -1211: -1187:  -851:  -830:  -810:  -790:  -769:  -749:  -729:  -708:  -688:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   4074:  2910:  2932:  2953:  2975:  2996:  3018:  3039:  3060:  3082:  3103:  3125:  3146:  3168:  3189:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2457:  -647:  -627:  -607:  -586:  -566:  -546:  -525:  -505:  -485:  -464:  -444:  -424:  -403:  -383:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   4037:  3232:  3254:  3275:  3297:  3318:  3340:  3361:  3383:  3404:  3426:  3447:  3469:  3490:  3512:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2457:  -342:  -322:  -302:  -281:  -261:  -241:  -220:  -200:  -180:  -159:  -139:  -119:   -99:   -78:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   4000:  3555:  3576:  3598:  3619:  3641:  3662:  3684:  3705:  3727:  3748:  3770:  3791:  3813:  3834:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2457:   -38:   -17:     3:    23:    44:    64:    84:   105:   125:   145:   166:   186:   206:   227:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   3963:  3877:  3899:  3920:  3942:  3963:  3985:  4006:  3985:  3964:  3943:  3922:  3901:  3880:  3859:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2457:   267:   288:   308:   328:   349:   369:   389:   410:   431:   452:   474:   495:   516:   537:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   3926:  3817:  3796:  3775:  3754:  3733:  3712:  3690:  3669:  3648:  3626:  3604:  3583:  3561:  3539:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2457:   579:   600:   621:   642:   663:   684:   705:   726:   706:   686:   666:   646:   626:   606:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   3889:  3496:  3474:  3452:  3431:  3409:  3387:  3365:  3344:  3322:  3300:  3279:  3257:  3235:  3213:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2457:   566:   546:   526:   506:   486:   466:   446:   426:   406:   386:   366:   346:   326:   306:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   3852:  3170:  3148:  3127:  3105:  3083:  3061:  3040:  3018:  2996:  2975:  2953:  2931:  2909:  2888:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2457:   266:   246:   226:   206:   186:   166:   146:   126:   106:    86:    66:    46:    26:     6:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   3815:  2844:  2823:  2801:  2779:  2757:  2736:  2714:  2692:  2671:  2649:  2627:  2605:  2584:  2562:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2457:   -34:   -54:   -74:   -94:  -114:  -134:  -154:  -174:  -194:  -214:  -234:  -254:  -274:  -294:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   3778:  2519:  2497:  2475:  2453:  2432:  2410:  2388:  2367:  2345:  2323:  2344:  2365:  2386:  2407:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2457:  -334:  -354:  -374:  -394:  -414:  -434:  -454:  -474:  -494:  -514:  -534:  -554:  -574:  -594:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   3741:  2449:  2470:  2491:  2512:  2534:  2555:  2576:  2597:  2618:  2639:  2660:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2457:  -634:  -654:  -673:  -693:  -713:  -733:  -753:  -773:  -793:  -813:  -833:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X=   106.0 м,  Y=  2996.3 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0000087 доли ПДКмр|
                                     |       0.0000017 мг/м3    |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   133 град.
                        и скорости ветра  3.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_________________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ___________________________________
|Ном.|    Код     |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|Обь.Пл Ист.|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |003101 6004| П1| 0.00014117|   0.000009 | 100.0  | 100.0 | 0.061485611  |
|----------------------------------------------------------------------------|
|                     В сумме =   0.000009   100.0                           |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :001 г.Астана.
     Объект    :0031 Реконструкция ул.Пушкина на участке от ул.Акжол до дороги на ТЭЦ-2.
     Вар.расч. :2     Расч.год:  2025 (СП)      Расчет проводился 20.02.2025 15:57
     Примесь   :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
               ПДКм.р для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

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

______________________________________________________________________________________________
    Код     |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |   X1   |   Y1   |   X2   |   Y2   |Alf| F | КР |Ди| Выброс
Обь.Пл Ист.|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
003101 6006 П1    2.0                    0.0    1796.61    1921.47       2.00       2.00   0 1.0 1.000 0 0.0388267
```

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 г.Астана.
Объект :0031 Реконструкция ул.Пушкина на участке от ул.Акжол до дороги на ТЭЦ-2.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.02.2025 15:57
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.5 град.С)
Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
ПДКм.р для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

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

| Источники | | | Их расчетные параметры | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Номер | Код | M | Тип | Cm | Um | Xm |
| -п/п- | Объ.Пл | Ист. | | [доли ПДК] | [м/с] | [м] |
| 1 | 003101 | 6006 | 0.038827 | П1 | 6.933767 | 0.50 | 11.4 |

Суммарный Mq= 0.038827 г/с
Сумма См по всем источникам = 6.933767 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 г.Астана.
Объект :0031 Реконструкция ул.Пушкина на участке от ул.Акжол до дороги на ТЭЦ-2.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.02.2025 15:57
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.5 град.С)
Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
ПДКм.р для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 12720x12720 с шагом 1272
Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(Ump) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 г.Астана.
Объект :0031 Реконструкция ул.Пушкина на участке от ул.Акжол до дороги на ТЭЦ-2.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.02.2025 15:57
Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
ПДКм.р для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1
Координаты центра : X= 1231 м; Y= 1951
Длина и ширина : L= 12720 м; B= 12720 м
Шаг сетки (dX=dY) : D= 1272 м

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(Ump) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1- | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | - 1 |
| 2- | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 2 |
| 3- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | - 3 |
| 4- | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.007 | 0.007 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | - 4 |
| 5- | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.004 | 0.008 | 0.017 | 0.016 | 0.008 | 0.004 | 0.002 | 0.001 | - 5 |
| 6-C | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.005 | 0.012 | 0.052 | 0.039 | 0.010 | 0.005 | 0.002 | 0.001 | C- 6 |
| | | | | | | ^ | | | | | | |
| 7- | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.004 | 0.009 | 0.018 | 0.017 | 0.008 | 0.004 | 0.002 | 0.001 | - 7 |
| 8- | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.007 | 0.007 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | - 8 |
| 9- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | - 9 |
| 10- | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | -10 |
| 11- | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | -11 |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | |

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.0516105 долей ПДКмр
= 0.0103221 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Xм = 1231.0 м
( X-столбец 6, Y-строка 6) Yм = 1951.0 м
При опасном направлении ветра : 93 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.77 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 г.Астана.
Объект :0031 Реконструкция ул.Пушкина на участке от ул.Акжол до дороги на ТЭЦ-2.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.02.2025 15:57
Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
ПДКм.р для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1
Расчетный шаг 30 м. Всего просчитано точек: 252
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(Ump) м/с

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

y= 4333: 1681: 1659: 1637: 1616: 1594: 1572: 1550: 1528: 1506: 1484: 1462: 1441: 1419: 1397:
x= -2457: -1154: -1174: -1193: -1213: -1233: -1253: -1273: -1292: -1312: -1332: -1352: -1372: -1391: -1411:
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 4296: 1353: 1331: 1309: 1287: 1265: 1244: 1222: 1200: 1178: 1156: 1134: 1112: 1090: 1069:
x= -2457: -1451: -1471: -1490: -1510: -1530: -1550: -1570: -1589: -1609: -1629: -1649: -1669: -1688: -1708:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 4259: 1025: 1003: 981: 959: 982: 1004: 1027: 1050: 1072: 1095: 1118: 1140: 1163: 1185:
x= -2457: -1748: -1768: -1787: -1807: -1827: -1847: -1866: -1886: -1906: -1925: -1945: -1965: -1984: -2004:
Qc : 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 4222: 1231: 1253: 1276: 1299: 1321: 1344: 1367: 1387: 1407: 1427: 1447: 1467: 1488: 1508:
x= -2457: -2043: -2063: -2083: -2102: -2122: -2142: -2162: -2140: -2118: -2096: -2074: -2052: -2030: -2008:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 4185: 1548: 1568: 1588: 1608: 1629: 1649: 1669: 1689: 1709: 1729: 1750: 1770: 1790: 1810:
x= -2457: -1964: -1942: -1920: -1898: -1876: -1854: -1832: -1810: -1788: -1766: -1744: -1722: -1700: -1678:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 4148: 1850: 1871: 1891: 1911: 1931: 1951: 1935: 1918: 1902: 1885: 1869: 1852: 1836: 1820:
x= -2457: -1634: -1612: -1590: -1568: -1546: -1524: -1500: -1476: -1452: -1428: -1404: -1380: -1355: -1331:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 4111: 1787: 1770: 1754: 1737: 1721: 2695: 2717: 2738: 2760: 2781: 2803: 2824: 2846: 2867:
x= -2457: -1283: -1259: -1235: -1211: -1187: -851: -830: -810: -790: -769: -749: -729: -708: -688:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 4074: 2910: 2932: 2953: 2975: 2996: 3018: 3039: 3060: 3082: 3103: 3125: 3146: 3168: 3189:
x= -2457: -647: -627: -607: -586: -566: -546: -525: -505: -485: -464: -444: -424: -403: -383:
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 4037: 3232: 3254: 3275: 3297: 3318: 3340: 3361: 3383: 3404: 3426: 3447: 3469: 3490: 3512:
x= -2457: -342: -322: -302: -281: -261: -241: -220: -200: -180: -159: -139: -119: -99: -78:
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 4000: 3555: 3576: 3598: 3619: 3641: 3662: 3684: 3705: 3727: 3748: 3770: 3791: 3813: 3834:
x= -2457: -38: -17: 3: 23: 44: 64: 84: 105: 125: 145: 166: 186: 206: 227:
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 3963: 3877: 3899: 3920: 3942: 3963: 3985: 4006: 3985: 3964: 3943: 3922: 3901: 3880: 3859:
x= -2457: 267: 288: 308: 328: 349: 369: 389: 410: 431: 452: 474: 495: 516: 537:
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

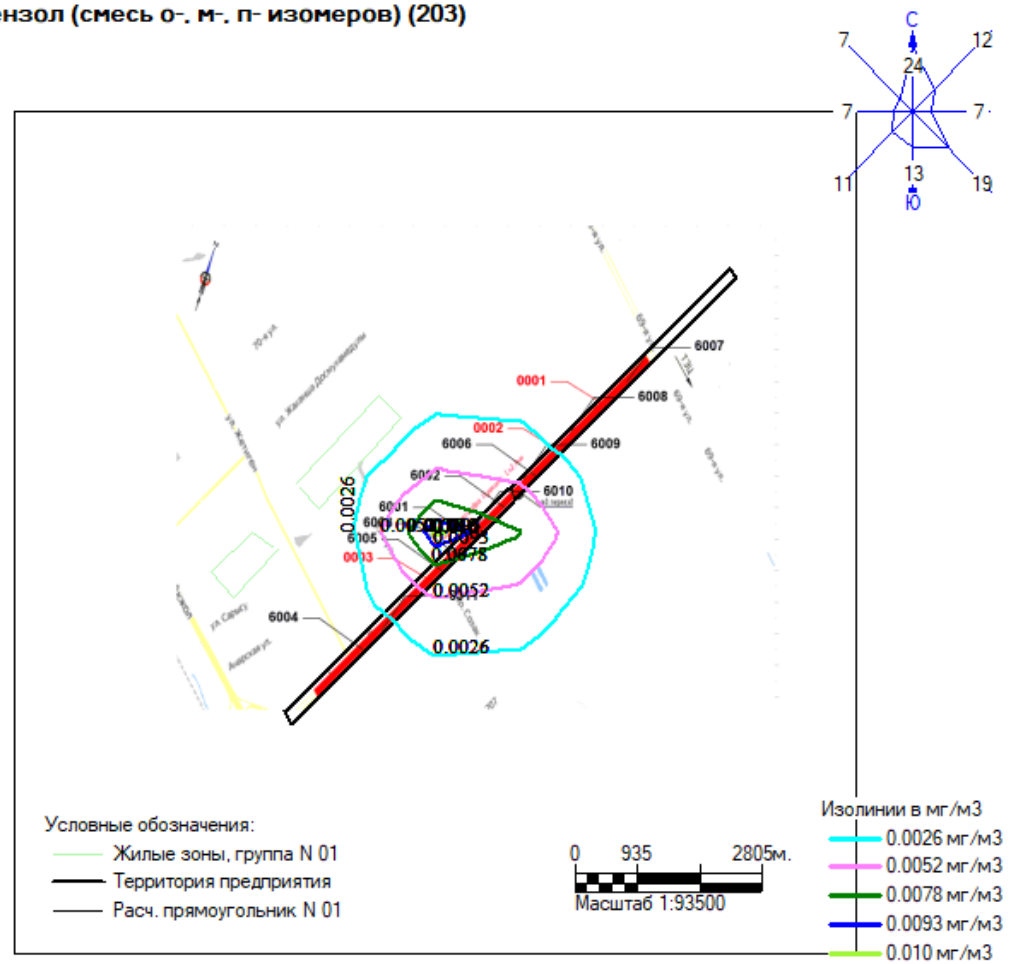
y= 3926: 3817: 3796: 3775: 3754: 3733: 3712: 3690: 3669: 3648: 3626: 3604: 3583: 3561: 3539:
x= -2457: 579: 600: 621: 642: 663: 684: 705: 726: 706: 686: 666: 646: 626: 606:
Qc : 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

y= 3889: 3496: 3474: 3452: 3431: 3409: 3387: 3365: 3344: 3322: 3300: 3279: 3257: 3235: 3213:
x= -2457: 566: 546: 526: 506: 486: 466: 446: 426: 406: 386: 366: 346: 326: 306:
Qc : 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: 0.010:

```
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  3852: 3170: 3148: 3127: 3105: 3083: 3061: 3040: 3018: 2996: 2975: 2953: 2931: 2909: 2888:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -2457:  266:  246:  226:  206:  186:  166:  146:  126:  106:   86:   66:   46:   26:    6:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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: 0.010:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  3815: 2844: 2823: 2801: 2779: 2757: 2736: 2714: 2692: 2671: 2649: 2627: 2605: 2584: 2562:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -2457:  -34:  -54:  -74:  -94: -114: -134: -154: -174: -194: -214: -234: -254: -274: -294:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  3778: 2519: 2497: 2475: 2453: 2432: 2410: 2388: 2367: 2345: 2323: 2344: 2365: 2386: 2407:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -2457: -334: -354: -374: -394: -414: -434: -454: -474: -494: -514: -534: -554: -574: -594:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________
 y=  3741: 2449: 2470: 2491: 2512: 2534: 2555: 2576: 2597: 2618: 2639: 2660:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -2457: -634: -654: -673: -693: -713: -733: -753: -773: -793: -813: -833:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
       Координаты точки :  X=   325.9 м,  Y=  3235.1 м
                                  _____________________
Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0104009 доли ПДКмр|
                                    |      0.0020802 мг/м3     |
                                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
  Достигается при опасном  направлении   132 град.
                    и скорости ветра  1.64 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 |
|----|Объ.Пл Ист.|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |003101 6006| П1|     0.0388|   0.010401 | 100.0  | 100.0 | 0.267879516  |
|----------------------------------------------------------------------------|
|                       В сумме =   0.010401   100.0                         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

**Город : 001 г.Астана**
**Объект : 0031 Реконструкция ул.Пушкина на участке от ул.Акжол до дороги на ТЭЦ-2 Вар.№ 2**
**ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014**
**0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)**




Макс концентрация 0.0516105 ПДК достигается в точке x= 1231 y= 1951
При опасном направлении 93° и опасной скорости ветра 0.77 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 12720 м, высота 12720 м,
шаг расчетной сетки 1272 м, количество расчетных точек 11*11
Расчёт на существующее положение.

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 г.Астана.
Объект :0031 Реконструкция ул.Пушкина на участке от ул.Акжол до дороги на ТЭЦ-2.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.02.2025 15:57
Примесь :0621 - Метилбензол (349)
ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

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

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | KP | Ди | Выброс |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Об.Пл Ист. | | м | | м/с | м3/с | градС | м | | м | | | | | | г/с |
| 003101 6006 | П1 | 2.0 | | 0.0 | 1796.61 | 1921.47 | 2.00 | 2.00 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0165333 | | |

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 г.Астана.
Объект :0031 Реконструкция ул.Пушкина на участке от ул.Акжол до дороги на ТЭЦ-2.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.02.2025 15:57
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.5 град.С)
Примесь :0621 - Метилбензол (349)
ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

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

| Номер | Код | М | Тип | Cm | Um | Xm |
|---|---|---|---|---|---|---|
| п/п | Об.Пл Ист. | | | доли ПДК | м/с | м |
| 1 | 003101 6006 | 0.016533 | П1 | 0.984189 | 0.50 | 11.4 |

Суммарный Mq= 0.016533 г/с
Сумма Cm по всем источникам = 0.984189 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

```
   Город     :001 г.Астана.
   Объект    :0031 Реконструкция ул.Пушкина на участке от ул.Акжол до дороги на ТЭЦ-2.
   Вар.расч. :2     Расч.год:  2025 (СП)     Расчет проводился 20.02.2025 15:57
   Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 30.5 град.С)
   Примесь   :0621 - Метилбензол (349)
             ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

   Фоновая концентрация не задана

   Расчет по прямоугольнику 001 : 12720x12720 с шагом 1272
   Расчет по территории жилой застройки. Вся зона  001
   Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
   Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(Uмр) м/с
   Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с



7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
  ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
   Город     :001 г.Астана.
   Объект    :0031 Реконструкция ул.Пушкина на участке от ул.Акжол до дороги на ТЭЦ-2.
   Вар.расч. :2     Расч.год:  2025 (СП)     Расчет проводился 20.02.2025 15:57
   Примесь   :0621 - Метилбензол (349)
             ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3


    _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
   |  Координаты центра  : X=     1231 м;  Y=     1951 |
   |  Длина и ширина     : L=  12720 м;  B=  12720 м   |
   |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=   1272 м                 |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Фоновая концентрация не задана
   Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
   Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(Uмр) м/с

  (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

    1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11
   *--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-| .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .  |- 1
   |                                                                 |
 2-| .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .  |- 2
   |                                                                 |
 3-| .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .  |- 3
   |                                                                 |
 4-| .     .     .     .  0.001 0.001 0.001 0.001 .     .     .  |- 4
   |                                                                 |
 5-| .     .     .  0.001 0.001 0.002 0.002 0.001 0.001 .     .  |- 5
   |                                                                 |
 6-C .     .     .  0.001 0.002 0.007 0.006 0.001 0.001 .     .  C- 6
   |                    ^                                            |
 7-| .     .     .  0.001 0.001 0.003 0.002 0.001 0.001 .     .  |- 7
   |                                                                 |
 8-| .     .     .     .  0.001 0.001 0.001 0.001 .     .     .  |- 8
   |                                                                 |
 9-| .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .  |- 9
   |                                                                 |
10-| .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .  |-10
   |                                                                 |
11-| .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .  |-11
   |                                                                 |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
    1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11

      В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =  0.0073257 долей ПДКмр
                                      =  0.0043954 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =  1231.0 м
    ( Х-столбец 6, Y-строка 6)       Yм =  1951.0 м
 При опасном направлении ветра  :      93 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  0.77 м/с


8. Результаты расчета по жилой застройке.
  ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
   Город     :001 г.Астана.
   Объект    :0031 Реконструкция ул.Пушкина на участке от ул.Акжол до дороги на ТЭЦ-2.
   Вар.расч. :2     Расч.год:  2025 (СП)     Расчет проводился 20.02.2025 15:57
   Примесь   :0621 - Метилбензол (349)
             ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

   Расчет проводился по всей жилой зоне № 1
   Расчетный шаг 30 м. Всего просчитано точек: 252
   Фоновая концентрация не задана
   Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
   Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(Uмр) м/с

        ____________Расшифровка_обозначений____________
        | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
        | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
        | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
        | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
   |~~~~~~~~                              ~~~~~~~~~~~~|
   | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________
 y=   4333:  1681:  1659:  1637:  1616:  1594:  1572:  1550:  1528:  1506:  1484:  1462:  1441:  1419:  1397:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2457: -1154: -1174: -1193: -1213: -1233: -1253: -1273: -1292: -1312: -1332: -1352: -1372: -1391: -1411:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________
 y=   4296:  1353:  1331:  1309:  1287:  1265:  1244:  1222:  1200:  1178:  1156:  1134:  1112:  1090:  1069:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2457: -1451: -1471: -1490: -1510: -1530: -1550: -1570: -1589: -1609: -1629: -1649: -1669: -1688: -1708:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________
```

```
 y=  4259: 1025: 1003:  981:  959:  982: 1004: 1027: 1050: 1072: 1095: 1118: 1140: 1163: 1185:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -2457: -1748: -1768: -1787: -1807: -1827: -1847: -1866: -1886: -1906: -1925: -1945: -1965: -1984: -2004:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  4222: 1231: 1253: 1276: 1299: 1321: 1344: 1367: 1387: 1407: 1427: 1447: 1467: 1488: 1508:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -2457: -2043: -2063: -2083: -2102: -2122: -2142: -2162: -2140: -2118: -2096: -2074: -2052: -2030: -2008:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  4185: 1548: 1568: 1588: 1608: 1629: 1649: 1669: 1689: 1709: 1729: 1750: 1770: 1790: 1810:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -2457: -1964: -1942: -1920: -1898: -1876: -1854: -1832: -1810: -1788: -1766: -1744: -1722: -1700: -1678:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  4148: 1850: 1871: 1891: 1911: 1931: 1951: 1935: 1918: 1902: 1885: 1869: 1852: 1836: 1820:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -2457: -1634: -1612: -1590: -1568: -1546: -1524: -1500: -1476: -1452: -1428: -1404: -1380: -1355: -1331:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  4111: 1787: 1770: 1754: 1737: 1721: 2695: 2717: 2738: 2760: 2781: 2803: 2824: 2846: 2867:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -2457: -1283: -1259: -1235: -1211: -1187: -851: -830: -810: -790: -769: -749: -729: -708: -688:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  4074: 2910: 2932: 2953: 2975: 2996: 3018: 3039: 3060: 3082: 3103: 3125: 3146: 3168: 3189:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -2457:  -647:  -627:  -607:  -586:  -566:  -546:  -525:  -505:  -485:  -464:  -444:  -424:  -403:  -383:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  4037: 3232: 3254: 3275: 3297: 3318: 3340: 3361: 3383: 3404: 3426: 3447: 3469: 3490: 3512:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -2457:  -342:  -322:  -302:  -281:  -261:  -241:  -220:  -200:  -180:  -159:  -139:  -119:   -99:   -78:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  4000: 3555: 3576: 3598: 3619: 3641: 3662: 3684: 3705: 3727: 3748: 3770: 3791: 3813: 3834:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -2457:   -38:   -17:     3:    23:    44:    64:    84:   105:   125:   145:   166:   186:   206:   227:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  3963: 3877: 3899: 3920: 3942: 3963: 3985: 4006: 3985: 3964: 3943: 3922: 3901: 3880: 3859:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -2457:   267:   288:   308:   328:   349:   369:   389:   410:   431:   452:   474:   495:   516:   537:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  3926: 3817: 3796: 3775: 3754: 3733: 3712: 3690: 3669: 3648: 3626: 3604: 3583: 3561: 3539:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -2457:   579:   600:   621:   642:   663:   684:   705:   726:   706:   686:   666:   646:   626:   606:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  3889: 3496: 3474: 3452: 3431: 3409: 3387: 3365: 3344: 3322: 3300: 3279: 3257: 3235: 3213:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -2457:   566:   546:   526:   506:   486:   466:   446:   426:   406:   386:   366:   346:   326:   306:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  3852: 3170: 3148: 3127: 3105: 3083: 3061: 3040: 3018: 2996: 2975: 2953: 2931: 2909: 2888:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -2457:   266:   246:   226:   206:   186:   166:   146:   126:   106:    86:    66:    46:    26:     6:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  3815: 2844: 2823: 2801: 2779: 2757: 2736: 2714: 2692: 2671: 2649: 2627: 2605: 2584: 2562:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -2457:   -34:   -54:   -74:   -94:  -114:  -134:  -154:  -174:  -194:  -214:  -234:  -254:  -274:  -294:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  3778: 2519: 2497: 2475: 2453: 2432: 2410: 2388: 2367: 2345: 2323: 2344: 2365: 2386: 2407:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -2457:  -334:  -354:  -374:  -394:  -414:  -434:  -454:  -474:  -494:  -514:  -534:  -554:  -574:  -594:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 y=  3741: 2449: 2470: 2491: 2512: 2534: 2555: 2576: 2597: 2618: 2639: 2660:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -2457: -634: -654: -673: -693: -713: -733: -753: -773: -793: -813: -833:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
        Координаты точки :  X=   325.9 м,  Y=  3235.1 м
                              ________________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0014763 доли ПДКмр|
                              |       0.0008858 мг/м3    |
                              ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   132 град.
                  и скорости ветра  1.64 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 |
|----|Объ.Пл Ист.|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |003101 6006| П1|     0.0165|    0.001476 | 100.0  | 100.0 | 0.089293420  |
|--------------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.001476   100.0                             |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :001 г.Астана.
     Объект    :0031 Реконструкция ул.Пушкина на участке от ул.Акжол до дороги на ТЭЦ-2.
     Вар.расч. :2     Расч.год:  2025 (СП)      Расчет проводился 20.02.2025 15:57
     Примесь   :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
              ПДКм.р для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
_____________________________________________________________________________________________________________________
    Код     |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T     X1     |    Y1     |    X2     |    Y2    |Alf| F | КР |Ди| Выброс
Объ.Пл Ист.|~~~|~~м~~||~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС~~~~~м~~~~~~|~~~~~м~~~~~~|~~~~~м~~~~~~|~~~~~м~~~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
003101 6006 П1    2.0                     0.0    1796.61     1921.47      2.00       2.00   0 1.0 1.000 0 0.0035531


4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :001 г.Астана.
     Объект    :0031 Реконструкция ул.Пушкина на участке от ул.Акжол до дороги на ТЭЦ-2.
     Вар.расч. :2     Расч.год:  2025 (СП)      Расчет проводился 20.02.2025 15:57
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 30.5 град.С)
     Примесь   :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
              ПДКм.р для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

_______________________________________________________________________________
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по  |
|   всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,          |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным М                 |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|______________Источники______________|_____Их расчетные параметры______|
|Номер|    Код     |     M      |Тип |    Cm     |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|Объ.Пл Ист.|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |003101 6006|    0.003553| П1 |   1.269050 |   0.50  |    11.4  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|     Суммарный Mq=     0.003553 г/с                                  |
|     Сумма См по всем источникам =      1.269050 долей ПДК            |
|-----------------------------------------------------------------------|
|     Средневзвешенная опасная скорость ветра =       0.50 м/с         |
|_______________________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :001 г.Астана.
     Объект    :0031 Реконструкция ул.Пушкина на участке от ул.Акжол до дороги на ТЭЦ-2.
     Вар.расч. :2     Расч.год:  2025 (СП)      Расчет проводился 20.02.2025 15:57
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 30.5 град.С)
     Примесь   :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
              ПДКм.р для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 001 : 12720x12720 с шагом 1272
     Расчет по территории жилой застройки. Вся зона  001
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(Uмр) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с



7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :001 г.Астана.
     Объект    :0031 Реконструкция ул.Пушкина на участке от ул.Акжол до дороги на ТЭЦ-2.
     Вар.расч. :2     Расч.год:  2025 (СП)      Расчет проводился 20.02.2025 15:57
     Примесь   :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
              ПДКм.р для примеси 1210 = 0.1 мг/м3


       _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
      |  Координаты центра  : X=     1231 м;  Y=     1951 |
      |  Длина и ширина     : L=  12720 м;  B=  12720 м   |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=   1272 м                 |
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(Uмр) м/с

   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11
   *--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .  |- 1
   |                                                                 |
 2-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .  |- 2
```

```
  |                                              |
 3-| .   .   .   .   .   0.001 0.001  .   .   .   .   |- 3
  |                                              |
 4-| .   .   .   0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000  .   .   |- 4
  |                                              |
 5-| .   .   .   0.001 0.002 0.003 0.003 0.001 0.001  .   .   |- 5
  |                                              |
 6-C .   .   .   0.001 0.002 0.009 0.007 0.002 0.001  .   .   C- 6
  |                   ^                          |
 7-| .   .   .   0.001 0.002 0.003 0.003 0.001 0.001  .   .   |- 7
  |                                              |
 8-| .   .   .   0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000  .   .   |- 8
  |                                              |
 9-| .   .   .   .   .   0.001 0.001  .   .   .   .   |- 9
  |                                              |
10-| .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   |-10
  |                                              |
11-| .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   |-11
  |                                              |
  |--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
     1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.0094460 долей ПДКмр
= 0.0009446 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 1231.0 м
( X-столбец 6, Y-строка 6) Yм = 1951.0 м
При опасном направлении ветра : 93 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.77 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 г.Астана.
Объект :0031 Реконструкция ул.Пушкина на участке от ул.Акжол до дороги на ТЭЦ-2.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.02.2025 15:58
Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
ПДКм.р для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1
Расчетный шаг 30 м. Всего просчитано точек: 252
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(Uмр) м/с

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

```
___________________________________________________________________________________________
 y=  4333:  1681:  1659:  1637:  1616:  1594:  1572:  1550:  1528:  1506:  1484:  1462:  1441:  1419:  1397:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2457: -1154: -1174: -1193: -1213: -1233: -1253: -1273: -1292: -1312: -1332: -1352: -1372: -1391: -1411:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________________________________________________________________________________________
 y=  4296:  1353:  1331:  1309:  1287:  1265:  1244:  1222:  1200:  1178:  1156:  1134:  1112:  1090:  1069:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2457: -1451: -1471: -1490: -1510: -1530: -1550: -1570: -1589: -1609: -1629: -1649: -1669: -1688: -1708:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________________________________________________________________________________________
 y=  4259:  1025:  1003:   981:   959:   982:  1004:  1027:  1050:  1072:  1095:  1118:  1140:  1163:  1185:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2457: -1748: -1768: -1787: -1807: -1827: -1847: -1866: -1886: -1906: -1925: -1945: -1965: -1984: -2004:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________________________________________________________________________________________
 y=  4222:  1231:  1253:  1276:  1299:  1321:  1344:  1367:  1387:  1407:  1427:  1447:  1467:  1488:  1508:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2457: -2043: -2063: -2083: -2102: -2122: -2142: -2162: -2140: -2118: -2096: -2074: -2052: -2030: -2008:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________________________________________________________________________________________
 y=  4185:  1548:  1568:  1588:  1608:  1629:  1649:  1669:  1689:  1709:  1729:  1750:  1770:  1790:  1810:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2457: -1964: -1942: -1920: -1898: -1876: -1854: -1832: -1810: -1788: -1766: -1744: -1722: -1700: -1678:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________________________________________________________________________________________
 y=  4148:  1850:  1871:  1891:  1911:  1931:  1951:  1935:  1918:  1902:  1885:  1869:  1852:  1836:  1820:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2457: -1634: -1612: -1590: -1568: -1546: -1524: -1500: -1476: -1452: -1428: -1404: -1380: -1355: -1331:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________________________________________________________________________________________
 y=  4111:  1787:  1770:  1754:  1737:  1721:  2695:  2717:  2738:  2760:  2781:  2803:  2824:  2846:  2867:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2457: -1283: -1259: -1235: -1211: -1187:  -851:  -830:  -810:  -790:  -769:  -749:  -729:  -708:  -688:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________________________________________________________________________________________
 y=  4074:  2910:  2932:  2953:  2975:  2996:  3018:  3039:  3060:  3082:  3103:  3125:  3146:  3168:  3189:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

```
 x=  -2457:  -647:  -627:  -607:  -586:  -566:  -546:  -525:  -505:  -485:  -464:  -444:  -424:  -403:  -383:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  4037:  3232:  3254:  3275:  3297:  3318:  3340:  3361:  3383:  3404:  3426:  3447:  3469:  3490:  3512:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2457:  -342:  -322:  -302:  -281:  -261:  -241:  -220:  -200:  -180:  -159:  -139:  -119:   -99:   -78:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  4000:  3555:  3576:  3598:  3619:  3641:  3662:  3684:  3705:  3727:  3748:  3770:  3791:  3813:  3834:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2457:   -38:   -17:     3:    23:    44:    64:    84:   105:   125:   145:   166:   186:   206:   227:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  3963:  3877:  3899:  3920:  3942:  3963:  3985:  4006:  3985:  3964:  3943:  3922:  3901:  3880:  3859:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2457:   267:   288:   308:   328:   349:   369:   389:   410:   431:   452:   474:   495:   516:   537:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  3926:  3817:  3796:  3775:  3754:  3733:  3712:  3690:  3669:  3648:  3626:  3604:  3583:  3561:  3539:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2457:   579:   600:   621:   642:   663:   684:   705:   726:   706:   686:   666:   646:   626:   606:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  3889:  3496:  3474:  3452:  3431:  3409:  3387:  3365:  3344:  3322:  3300:  3279:  3257:  3235:  3213:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2457:   566:   546:   526:   506:   486:   466:   446:   426:   406:   386:   366:   346:   326:   306:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  3852:  3170:  3148:  3127:  3105:  3083:  3061:  3040:  3018:  2996:  2975:  2953:  2931:  2909:  2888:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2457:   266:   246:   226:   206:   186:   166:   146:   126:   106:    86:    66:    46:    26:     6:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  3815:  2844:  2823:  2801:  2779:  2757:  2736:  2714:  2692:  2671:  2649:  2627:  2605:  2584:  2562:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2457:   -34:   -54:   -74:   -94:  -114:  -134:  -154:  -174:  -194:  -214:  -234:  -254:  -274:  -294:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  3778:  2519:  2497:  2475:  2453:  2432:  2410:  2388:  2367:  2345:  2323:  2344:  2365:  2386:  2407:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2457:  -334:  -354:  -374:  -394:  -414:  -434:  -454:  -474:  -494:  -514:  -534:  -554:  -574:  -594:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  3741:  2449:  2470:  2491:  2512:  2534:  2555:  2576:  2597:  2618:  2639:  2660:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2457:  -634:  -654:  -673:  -693:  -713:  -733:  -753:  -773:  -793:  -813:  -833:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
       Координаты точки :  X=   325.9 м,  Y=  3235.1 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0019036 доли ПДКмр|
                                     |      0.0001904 мг/м3     |
   Достигается при опасном  направлении   132 град.
                      и скорости ветра  1.64 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 |
|----|Объ.Пл Ист.|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |003101 6006| П1|   0.003553|   0.001904 | 100.0  | 100.0 | 0.535758972  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                     В сумме =   0.001904   100.0                              |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город    :001 г.Астана.
     Объект   :0031 Реконструкция ул.Пушкина на участке от ул.Акжол до дороги на ТЭЦ-2.
     Вар.расч. :2     Расч.год:  2025 (СП)      Расчет проводился 20.02.2025 15:58
     Примесь  :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)
           ПДКм.р для примеси 1301 = 0.03 мг/м3

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
_____________________________________________________________________________________________________________
    Код   |Тип| H  | D  |  Wo |  V1  |  T    X1    |   Y1    |   X2    |   Y2    |Alf| F | KP |Ди| Выброс
Объ.Пл Ист.|~~~|~~м~~|~~м~~||~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|гр.|~~~|~~~~~|~~|~~~г/с~~
003101 0002 T    2.0  0.20  2.00  0.0628  60.0   3879.79   4065.32                        1.0 1.000 0 0.0001033
003101 0003 T    2.0  0.20  2.00  0.0628  60.0   1287.25   1447.49                        1.0 1.000 0 0.0001033
```

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 г.Астана.
Объект :0031 Реконструкция ул.Пушкина на участке от ул.Акжол до дороги на ТЭЦ-2.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.02.2025 15:58
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.5 град.С)
Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)
ПДКм.р для примеси 1301 = 0.03 мг/м3

| Источники | | | | Их расчетные параметры | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Номер | Код | M | Тип | Cm | Um | Xm |
| 1 | 003101 0002 | 0.000103 | T | 0.177611 | 0.63 | 9.6 |
| 2 | 003101 0003 | 0.000103 | T | 0.177611 | 0.63 | 9.6 |

Суммарный Mq= 0.000207 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.355221 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.63 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 г.Астана.
Объект :0031 Реконструкция ул.Пушкина на участке от ул.Акжол до дороги на ТЭЦ-2.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.02.2025 15:58
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.5 град.С)
Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)
ПДКм.р для примеси 1301 = 0.03 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 12720x12720 с шагом 1272
Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.63 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 г.Астана.
Объект :0031 Реконструкция ул.Пушкина на участке от ул.Акжол до дороги на ТЭЦ-2.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.02.2025 15:58
Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)
ПДКм.р для примеси 1301 = 0.03 мг/м3

Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1
Координаты центра : X= 1231 м; Y= 1951
Длина и ширина : L= 12720 м; B= 12720 м
Шаг сетки (dX=dY) : D= 1272 м

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

```
    1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11
 *--|----|----|----|----|----C----|----|----|----|----|----|
1-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |- 1
  |                                                      |
2-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |- 2
  |                                                      |
3-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |- 3
  |                                                      |
4-| .    .    .    .    .    .    .  0.001 .    .    .  |- 4
  |                                  ^                   |
5-| .    .    .    .    .    .    .  0.001 .    .    .  |- 5
  |                                                      |
6-C .    .    .    .    .  0.001 .    .    .    .    .  C- 6
  |                        ^                             |
7-| .    .    .    .    .  0.001 .    .    .    .    .  |- 7
  |                                                      |
8-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |- 8
  |                                                      |
9-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |- 9
  |                                                      |
10-| .   .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |-10
  |                                                      |
11-| .   .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |-11
  |                                                      |
  |--|----|----|----|----|----C----|----|----|----|----|----|
    1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.0014531 долей ПДКмр
= 0.0000436 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Xм = 3775.0 м
( X-столбец 8, Y-строка 4) Yм = 4495.0 м
При опасном направлении ветра : 166 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.99 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 г.Астана.
Объект :0031 Реконструкция ул.Пушкина на участке от ул.Акжол до дороги на ТЭЦ-2.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.02.2025 15:58
Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)
ПДКм.р для примеси 1301 = 0.03 мг/м3

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1
Расчетный шаг 30 м. Всего просчитано точек: 252
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(Uмр) м/с

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

 y=  4333:  1681:  1659:  1637:  1616:  1594:  1572:  1550:  1528:  1506:  1484:  1462:  1441:  1419:  1397:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -2457: -1154: -1174: -1193: -1213: -1233: -1253: -1273: -1292: -1312: -1332: -1352: -1372: -1391: -1411:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  4296:  1353:  1331:  1309:  1287:  1265:  1244:  1222:  1200:  1178:  1156:  1134:  1112:  1090:  1069:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -2457: -1451: -1471: -1490: -1510: -1530: -1550: -1570: -1589: -1609: -1629: -1649: -1669: -1688: -1708:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  4259:  1025:  1003:   981:   959:   982:  1004:  1027:  1050:  1072:  1095:  1118:  1140:  1163:  1185:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -2457: -1748: -1768: -1787: -1807: -1827: -1847: -1866: -1886: -1906: -1925: -1945: -1965: -1984: -2004:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  4222:  1231:  1253:  1276:  1299:  1321:  1344:  1367:  1387:  1407:  1427:  1447:  1467:  1488:  1508:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -2457: -2043: -2063: -2083: -2102: -2122: -2142: -2162: -2140: -2118: -2096: -2074: -2052: -2030: -2008:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  4185:  1548:  1568:  1588:  1608:  1629:  1649:  1669:  1689:  1709:  1729:  1750:  1770:  1790:  1810:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -2457: -1964: -1942: -1920: -1898: -1876: -1854: -1832: -1810: -1788: -1766: -1744: -1722: -1700: -1678:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  4148:  1850:  1871:  1891:  1911:  1931:  1951:  1935:  1918:  1902:  1885:  1869:  1852:  1836:  1820:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -2457: -1634: -1612: -1590: -1568: -1546: -1524: -1500: -1476: -1452: -1428: -1404: -1380: -1355: -1331:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  4111:  1787:  1770:  1754:  1737:  1721:  2695:  2717:  2738:  2760:  2781:  2803:  2824:  2846:  2867:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -2457: -1283: -1259: -1235: -1211: -1187:  -851:  -830:  -810:  -790:  -769:  -749:  -729:  -708:  -688:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  4074:  2910:  2932:  2953:  2975:  2996:  3018:  3039:  3060:  3082:  3103:  3125:  3146:  3168:  3189:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -2457:  -647:  -627:  -607:  -586:  -566:  -546:  -525:  -505:  -485:  -464:  -444:  -424:  -403:  -383:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  4037:  3232:  3254:  3275:  3297:  3318:  3340:  3361:  3383:  3404:  3426:  3447:  3469:  3490:  3512:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -2457:  -342:  -322:  -302:  -281:  -261:  -241:  -220:  -200:  -180:  -159:  -139:  -119:   -99:   -78:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  4000:  3555:  3576:  3598:  3619:  3641:  3662:  3684:  3705:  3727:  3748:  3770:  3791:  3813:  3834:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -2457:   -38:   -17:     3:    23:    44:    64:    84:   105:   125:   145:   166:   186:   206:   227:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  3963:  3877:  3899:  3920:  3942:  3963:  3985:  4006:  3985:  3964:  3943:  3922:  3901:  3880:  3859:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -2457:   267:   288:   308:   328:   349:   369:   389:   410:   431:   452:   474:   495:   516:   537:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  3926:  3817:  3796:  3775:  3754:  3733:  3712:  3690:  3669:  3648:  3626:  3604:  3583:  3561:  3539:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -2457:   579:   600:   621:   642:   663:   684:   705:   726:   706:   686:   666:   646:   626:   606:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  3889:  3496:  3474:  3452:  3431:  3409:  3387:  3365:  3344:  3322:  3300:  3279:  3257:  3235:  3213:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -2457:   566:   546:   526:   506:   486:   466:   446:   426:   406:   386:   366:   346:   326:   306:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
```

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

 y=  3852:  3170:  3148:  3127:  3105:  3083:  3061:  3040:  3018:  2996:  2975:  2953:  2931:  2909:  2888:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2457:   266:   246:   226:   206:   186:   166:   146:   126:   106:    86:    66:    46:    26:     6:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  3815:  2844:  2823:  2801:  2779:  2757:  2736:  2714:  2692:  2671:  2649:  2627:  2605:  2584:  2562:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2457:   -34:   -54:   -74:   -94:  -114:  -134:  -154:  -174:  -194:  -214:  -234:  -254:  -274:  -294:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  3778:  2519:  2497:  2475:  2453:  2432:  2410:  2388:  2367:  2345:  2323:  2344:  2365:  2386:  2407:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2457:  -334:  -354:  -374:  -394:  -414:  -434:  -454:  -474:  -494:  -514:  -534:  -554:  -574:  -594:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  3741:  2449:  2470:  2491:  2512:  2534:  2555:  2576:  2597:  2618:  2639:  2660:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2457:  -634:  -654:  -673:  -693:  -713:  -733:  -753:  -773:  -793:  -813:  -833:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
        Координаты точки :  X=  -114.1 м,  Y=  2757.4 м
                             _______________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0002128 доли ПДКмр|
                             |       0.0000064 мг/м3     |
                             ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   133 град.
                   и скорости ветра  2.61 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_________________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_________________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|Объ.Пл Ист.|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |003101 0003| Т | 0.00010333|   0.000213 | 100.0  | 100.0 |   2.0590489  |
|------------------------------------------------------------------------------|
|              Остальные источники не влияют на данную точку.                  |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

3. Исходные параметры источников.

```
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :001 г.Астана.
     Объект    :0031 Реконструкция ул.Пушкина на участке от ул.Акжол до дороги на ТЭЦ-2.
     Вар.расч. :2     Расч.год:  2025 (СП)      Расчет проводился 20.02.2025 15:58
     Примесь   :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
              ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
__________________________________________________________________________________________________________
    Код    |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T    X1    |   Y1    |   X2    |   Y2   |Alf| F | КР |Ди| Выброс
Объ.Пл Ист.|~~~|~~м~~||~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
003101 0002 Т     2.0  0.20  2.00  0.0628  60.0    3879.79    4065.32                      1.0 1.000 0 0.0001033
003101 0003 Т     2.0  0.20  2.00  0.0628  60.0    1287.25    1447.49                      1.0 1.000 0 0.0001033
```

4. Расчетные параметры См,Uм,Хм

```
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :001 г.Астана.
     Объект    :0031 Реконструкция ул.Пушкина на участке от ул.Акжол до дороги на ТЭЦ-2.
     Вар.расч. :2     Расч.год:  2025 (СП)      Расчет проводился 20.02.2025 15:58
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 30.5 град.С)
     Примесь   :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
              ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

_____________________________________________________________________
|_______________Источники______________|_____Их расчетные параметры______|
|Номер|   Код    |     M     |Тип |    Cm    |    Um   |    Xm   |
|-п/п-|Объ.Пл Ист.|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |003101 0002|    0.000103| Т  |   0.106566 |   0.63  |     9.6  |
|   2 |003101 0003|    0.000103| Т  |   0.106566 |   0.63  |     9.6  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|     Суммарный Mq=    0.000207 г/с                                  |
|     Сумма Cм по всем источникам =     0.213133 долей ПДК            |
|--------------------------------------------------------------------|
|     Средневзвешенная опасная скорость ветра =      0.63 м/с        |
|____________________________________________________________________|
```

5. Управляющие параметры расчета

```
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :001 г.Астана.
     Объект    :0031 Реконструкция ул.Пушкина на участке от ул.Акжол до дороги на ТЭЦ-2.
     Вар.расч. :2     Расч.год:  2025 (СП)      Расчет проводился 20.02.2025 15:58
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 30.5 град.С)
     Примесь   :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
              ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 001 : 12720x12720 с шагом 1272
     Расчет по территории жилой застройки. Вся зона  001
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(Uмр) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.63 м/с
```

```
7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
    Город     :001 г.Астана.
    Объект    :0031 Реконструкция ул.Пушкина на участке от ул.Акжол до дороги на ТЭЦ-2.
    Вар.расч. :2     Расч.год:  2025 (СП)      Расчет проводился 20.02.2025 15:58
    Примесь   :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
              ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3


     _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
    |  Координаты центра  : X=     1231 м;  Y=     1951 |
    |  Длина и ширина     : L=  12720 м;  B=  12720 м   |
    |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=   1272 м                 |
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
    Фоновая концентрация не задана
    Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
    Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(Uмр) м/с

  (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

     1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11
   *--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .  |- 1
   |                                                                |
 2-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .  |- 2
   |                                                                |
 3-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .  |- 3
   |                                                                |
 4-|  .     .     .     .     .     .     .   0.001   .     .     .  |- 4
   |                                          ^                     |
 5-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .  |- 5
   |                                                                |
 6-C  .     .     .     .     .   0.001   .     .     .     .     .  C- 6
   |                                ^                               |
 7-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .  |- 7
   |                                                                |
 8-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .  |- 8
   |                                                                |
 9-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .  |- 9
   |                                                                |
10-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .  |-10
   |                                                                |
11-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .  |-11
   |                                                                |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
     1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11

       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =  0.0008719 долей ПДКмр
                                       =  0.0000436 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =  3775.0 м
    ( Х-столбец 8, Y-строка 4)       Yм =  4495.0 м
 При опасном направлении ветра  :     166 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  0.99 м/с


8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
    Город     :001 г.Астана.
    Объект    :0031 Реконструкция ул.Пушкина на участке от ул.Акжол до дороги на ТЭЦ-2.
    Вар.расч. :2     Расч.год:  2025 (СП)      Расчет проводился 20.02.2025 15:58
    Примесь   :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
              ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

    Расчет проводился по всей жилой зоне № 1
    Расчетный шаг 30 м. Всего просчитано точек: 252
    Фоновая концентрация не задана
    Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
    Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(Uмр) м/с

          ____________Расшифровка_обозначений____________
          | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
          | Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
          | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
          | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]   |
          | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]      |
          | Ки - код источника для верхней строки Ви    |
   |~~~~~~~~~                                 ~~~~~~~~~~~~|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________________________________________________________________________________
 y=   4333:  1681:  1659:  1637:  1616:  1594:  1572:  1550:  1528:  1506:  1484:  1462:  1441:  1419:  1397:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2457: -1154: -1174: -1193: -1213: -1233: -1253: -1273: -1292: -1312: -1332: -1352: -1372: -1391: -1411:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________________________________________________________________________________
 y=   4296:  1353:  1331:  1309:  1287:  1265:  1244:  1222:  1200:  1178:  1156:  1134:  1112:  1090:  1069:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2457: -1451: -1471: -1490: -1510: -1530: -1550: -1570: -1589: -1609: -1629: -1649: -1669: -1688: -1708:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________________________________________________________________________________
 y=   4259:  1025:  1003:   981:   959:   982:  1004:  1027:  1050:  1072:  1095:  1118:  1140:  1163:  1185:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2457: -1748: -1768: -1787: -1807: -1827: -1847: -1866: -1886: -1906: -1925: -1945: -1965: -1984: -2004:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________________________________________________________________________________
 y=   4222:  1231:  1253:  1276:  1299:  1321:  1344:  1367:  1387:  1407:  1427:  1447:  1467:  1488:  1508:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2457: -2043: -2063: -2083: -2102: -2122: -2142: -2162: -2140: -2118: -2096: -2074: -2052: -2030: -2008:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________________________________________________________________________________
 y=   4185:  1548:  1568:  1588:  1608:  1629:  1649:  1669:  1689:  1709:  1729:  1750:  1770:  1790:  1810:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2457: -1964: -1942: -1920: -1898: -1876: -1854: -1832: -1810: -1788: -1766: -1744: -1722: -1700: -1678:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

```
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
______________________________________________________________________________________________________________________________
 y=  4148:  1850:  1871:  1891:  1911:  1931:  1951:  1935:  1918:  1902:  1885:  1869:  1852:  1836:  1820:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2457: -1634: -1612: -1590: -1568: -1546: -1524: -1500: -1476: -1452: -1428: -1404: -1380: -1355: -1331:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
______________________________________________________________________________________________________________________________
 y=  4111:  1787:  1770:  1754:  1737:  1721:  2695:  2717:  2738:  2760:  2781:  2803:  2824:  2846:  2867:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2457: -1283: -1259: -1235: -1211: -1187:  -851:  -830:  -810:  -790:  -769:  -749:  -729:  -708:  -688:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
______________________________________________________________________________________________________________________________
 y=  4074:  2910:  2932:  2953:  2975:  2996:  3018:  3039:  3060:  3082:  3103:  3125:  3146:  3168:  3189:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2457:  -647:  -627:  -607:  -586:  -566:  -546:  -525:  -505:  -485:  -464:  -444:  -424:  -403:  -383:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
______________________________________________________________________________________________________________________________
 y=  4037:  3232:  3254:  3275:  3297:  3318:  3340:  3361:  3383:  3404:  3426:  3447:  3469:  3490:  3512:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2457:  -342:  -322:  -302:  -281:  -261:  -241:  -220:  -200:  -180:  -159:  -139:  -119:   -99:   -78:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
______________________________________________________________________________________________________________________________
 y=  4000:  3555:  3576:  3598:  3619:  3641:  3662:  3684:  3705:  3727:  3748:  3770:  3791:  3813:  3834:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2457:   -38:   -17:     3:    23:    44:    64:    84:   105:   125:   145:   166:   186:   206:   227:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
______________________________________________________________________________________________________________________________
 y=  3963:  3877:  3899:  3920:  3942:  3963:  3985:  4006:  3985:  3964:  3943:  3922:  3901:  3880:  3859:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2457:   267:   288:   308:   328:   349:   369:   389:   410:   431:   452:   474:   495:   516:   537:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
______________________________________________________________________________________________________________________________
 y=  3926:  3817:  3796:  3775:  3754:  3733:  3712:  3690:  3669:  3648:  3626:  3604:  3583:  3561:  3539:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2457:   579:   600:   621:   642:   663:   684:   705:   726:   706:   686:   666:   646:   626:   606:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
______________________________________________________________________________________________________________________________
 y=  3889:  3496:  3474:  3452:  3431:  3409:  3387:  3365:  3344:  3322:  3300:  3279:  3257:  3235:  3213:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2457:   566:   546:   526:   506:   486:   466:   446:   426:   406:   386:   366:   346:   326:   306:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
______________________________________________________________________________________________________________________________
 y=  3852:  3170:  3148:  3127:  3105:  3083:  3061:  3040:  3018:  2996:  2975:  2953:  2931:  2909:  2888:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2457:   266:   246:   226:   206:   186:   166:   146:   126:   106:    86:    66:    46:    26:     6:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
______________________________________________________________________________________________________________________________
 y=  3815:  2844:  2823:  2801:  2779:  2757:  2736:  2714:  2692:  2671:  2649:  2627:  2605:  2584:  2562:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2457:   -34:   -54:   -74:   -94:  -114:  -134:  -154:  -174:  -194:  -214:  -234:  -254:  -274:  -294:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
______________________________________________________________________________________________________________________________
 y=  3778:  2519:  2497:  2475:  2453:  2432:  2410:  2388:  2367:  2345:  2323:  2344:  2365:  2386:  2407:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2457:  -334:  -354:  -374:  -394:  -414:  -434:  -454:  -474:  -494:  -514:  -534:  -554:  -574:  -594:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________________________________________________________________________________________________
 y=  3741:  2449:  2470:  2491:  2512:  2534:  2555:  2576:  2597:  2618:  2639:  2660:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2457:  -634:  -654:  -673:  -693:  -713:  -733:  -753:  -773:  -793:  -813:  -833:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=  -114.1 м,  Y=  2757.4 м

                                  ______________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0001277 доли ПДКмр|
                                     |       0.0000064 мг/м3     |
                                  ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

   Достигается при опасном  направлении   133 град.
                    и скорости ветра  2.61 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                                       ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________________
|Ном.|     Код     |Тип|   Выброс  |     Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|Объ.Пл Ист.|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |003101 0003| Т | 0.00010333|   0.000128 | 100.0  | 100.0 |   1.2354294  |
```

```
|-------------------------------------------------------------------------|
|            Остальные источники не влияют на данную точку.              |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
  ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
    Город    :001 г.Астана.
    Объект   :0031 Реконструкция ул.Пушкина на участке от ул.Акжол до дороги на ТЭЦ-2.
    Вар.расч. :2    Расч.год:  2025 (СП)     Расчет проводился 20.02.2025 15:58
    Примесь  :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)
           ПДКм.р для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

    Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
    Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
_____________________________________________________________________________________
   Код   |Тип| H  | D  | Wo |  V1  | T     X1    |   Y1    |   X2    |   Y2    |Alf| F | КР |Ди| Выброс
Объ.Пл Ист.|~~~|~~м~~|~~м~~||~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС~~~~м~~~~~~|~~~~м~~~~~~|~~~~м~~~~~~|~~~~м~~~~~~|гр.|~~~|~~~~~|~~|~~~г/с~~~
003101 6006 П1    2.0                  0.0    1796.61   1921.47       2.00       2.00   0 1.0 1.000 0 0.0081936


4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
  ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
    Город    :001 г.Астана.
    Объект   :0031 Реконструкция ул.Пушкина на участке от ул.Акжол до дороги на ТЭЦ-2.
    Вар.расч. :2    Расч.год:  2025 (СП)     Расчет проводился 20.02.2025 15:58
    Сезон    :ЛЕТО (температура воздуха 30.5 град.С)
    Примесь  :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)
           ПДКм.р для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

_____________________________________________________
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по  |
|   всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,           |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным М                  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____________Источники_____________|_____Их расчетные параметры_____|
|Номер|  Код   |    М     |Тип |    Cm    |   Um   |   Xm    |
|-п/п-|Объ.Пл Ист.|----------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |003101 6006|   0.008194| П1 |  0.836130 |   0.50  |    11.4  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|     Суммарный Mq=    0.008194 г/с                                   |
|     Сумма См по всем источникам =     0.836130 долей ПДК            |
|-------------------------------------------------------------------|
|     Средневзвешенная опасная скорость ветра =      0.50 м/с       |
|___________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
  ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
    Город    :001 г.Астана.
    Объект   :0031 Реконструкция ул.Пушкина на участке от ул.Акжол до дороги на ТЭЦ-2.
    Вар.расч. :2    Расч.год:  2025 (СП)     Расчет проводился 20.02.2025 15:58
    Сезон    :ЛЕТО (температура воздуха 30.5 град.С)
    Примесь  :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)
           ПДКм.р для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

    Фоновая концентрация не задана

    Расчет по прямоугольнику 001 : 12720x12720 с шагом 1272
    Расчет по территории жилой застройки. Вся зона  001
    Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
    Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(Uмр) м/с
    Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с



7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
  ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
    Город    :001 г.Астана.
    Объект   :0031 Реконструкция ул.Пушкина на участке от ул.Акжол до дороги на ТЭЦ-2.
    Вар.расч. :2    Расч.год:  2025 (СП)     Расчет проводился 20.02.2025 15:58
    Примесь  :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)
           ПДКм.р для примеси 1401 = 0.35 мг/м3


     _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
    |  Координаты центра  : X=     1231 м;  Y=     1951 |
    |  Длина и ширина     : L=  12720 м;  B=  12720 м   |
    |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=   1272 м                 |
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
    Фоновая концентрация не задана
    Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
    Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(Uмр) м/с

   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11
   *--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
  1-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .  |- 1
    |                                                               |
  2-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .  |- 2
    |                                                               |
  3-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .  |- 3
    |                                                               |
  4-|  .     .     .     .   0.001 0.001 0.001 0.001  .     .     .  |- 4
    |                                                               |
  5-|  .     .     .   0.001 0.001 0.002 0.002 0.001 0.000  .     .  |- 5
    |                                                               |
  6-C  .     .     .   0.001 0.001 0.006 0.005 0.001 0.001  .     .    C- 6
    |                          ^                                    |
  7-|  .     .     .   0.001 0.001 0.002 0.002 0.001 0.000  .     .  |- 7
    |                                                               |
  8-|  .     .     .     .   0.001 0.001 0.001 0.001  .     .     .  |- 8
    |                                                               |
  9-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .  |- 9
    |                                                               |
 10-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .  |-10
    |                                                               |
 11-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .  |-11
    |                                                               |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.0062236 долей ПДКмр
= 0.0021783 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 1231.0 м
( X-столбец 6, Y-строка 6) Yм = 1951.0 м
При опасном направлении ветра : 93 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.77 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 г.Астана.
Объект :0031 Реконструкция ул.Пушкина на участке от ул.Акжол до дороги на ТЭЦ-2.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.02.2025 15:58
Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)
ПДКм.р для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1
Расчетный шаг 30 м. Всего просчитано точек: 252
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(Uмр) м/с

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

y= 4333: 1681: 1659: 1637: 1616: 1594: 1572: 1550: 1528: 1506: 1484: 1462: 1441: 1419: 1397:
x= -2457: -1154: -1174: -1193: -1213: -1233: -1253: -1273: -1292: -1312: -1332: -1352: -1372: -1391: -1411:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 4296: 1353: 1331: 1309: 1287: 1265: 1244: 1222: 1200: 1178: 1156: 1134: 1112: 1090: 1069:
x= -2457: -1451: -1471: -1490: -1510: -1530: -1550: -1570: -1589: -1609: -1629: -1649: -1669: -1688: -1708:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 4259: 1025: 1003: 981: 959: 982: 1004: 1027: 1050: 1072: 1095: 1118: 1140: 1163: 1185:
x= -2457: -1748: -1768: -1787: -1807: -1827: -1847: -1866: -1886: -1906: -1925: -1945: -1965: -1984: -2004:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 4222: 1231: 1253: 1276: 1299: 1321: 1344: 1367: 1387: 1407: 1427: 1447: 1467: 1488: 1508:
x= -2457: -2043: -2063: -2083: -2102: -2122: -2142: -2162: -2140: -2118: -2096: -2074: -2052: -2030: -2008:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 4185: 1548: 1568: 1588: 1608: 1629: 1649: 1669: 1689: 1709: 1729: 1750: 1770: 1790: 1810:
x= -2457: -1964: -1942: -1920: -1898: -1876: -1854: -1832: -1810: -1788: -1766: -1744: -1722: -1700: -1678:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 4148: 1850: 1871: 1891: 1911: 1931: 1951: 1935: 1918: 1902: 1885: 1869: 1852: 1836: 1820:
x= -2457: -1634: -1612: -1590: -1568: -1546: -1524: -1500: -1476: -1452: -1428: -1404: -1380: -1355: -1331:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 4111: 1787: 1770: 1754: 1737: 1721: 2695: 2717: 2738: 2760: 2781: 2803: 2824: 2846: 2867:
x= -2457: -1283: -1259: -1235: -1211: -1187: -851: -830: -810: -790: -769: -749: -729: -708: -688:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 4074: 2910: 2932: 2953: 2975: 2996: 3018: 3039: 3060: 3082: 3103: 3125: 3146: 3168: 3189:
x= -2457: -647: -627: -607: -586: -566: -546: -525: -505: -485: -464: -444: -424: -403: -383:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 4037: 3232: 3254: 3275: 3297: 3318: 3340: 3361: 3383: 3404: 3426: 3447: 3469: 3490: 3512:
x= -2457: -342: -322: -302: -281: -261: -241: -220: -200: -180: -159: -139: -119: -99: -78:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 4000: 3555: 3576: 3598: 3619: 3641: 3662: 3684: 3705: 3727: 3748: 3770: 3791: 3813: 3834:
x= -2457: -38: -17: 3: 23: 44: 64: 84: 105: 125: 145: 166: 186: 206: 227:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

```
 y=  3963: 3877: 3899: 3920: 3942: 3963: 3985: 4006: 3985: 3964: 3943: 3922: 3901: 3880: 3859:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -2457:  267:  288:  308:  328:  349:  369:  389:  410:  431:  452:  474:  495:  516:  537:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  3926: 3817: 3796: 3775: 3754: 3733: 3712: 3690: 3669: 3648: 3626: 3604: 3583: 3561: 3539:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -2457:  579:  600:  621:  642:  663:  684:  705:  726:  706:  686:  666:  646:  626:  606:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  3889: 3496: 3474: 3452: 3431: 3409: 3387: 3365: 3344: 3322: 3300: 3279: 3257: 3235: 3213:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -2457:  566:  546:  526:  506:  486:  466:  446:  426:  406:  386:  366:  346:  326:  306:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  3852: 3170: 3148: 3127: 3105: 3083: 3061: 3040: 3018: 2996: 2975: 2953: 2931: 2909: 2888:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -2457:  266:  246:  226:  206:  186:  166:  146:  126:  106:   86:   66:   46:   26:    6:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  3815: 2844: 2823: 2801: 2779: 2757: 2736: 2714: 2692: 2671: 2649: 2627: 2605: 2584: 2562:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -2457:  -34:  -54:  -74:  -94: -114: -134: -154: -174: -194: -214: -234: -254: -274: -294:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  3778: 2519: 2497: 2475: 2453: 2432: 2410: 2388: 2367: 2345: 2323: 2344: 2365: 2386: 2407:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -2457: -334: -354: -374: -394: -414: -434: -454: -474: -494: -514: -534: -554: -574: -594:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  3741: 2449: 2470: 2491: 2512: 2534: 2555: 2576: 2597: 2618: 2639: 2660:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -2457: -634: -654: -673: -693: -713: -733: -753: -773: -793: -813: -833:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
       Координаты точки :  X=   325.9 м,  Y=  3235.1 м
                           ____________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0012542 доли ПДКмр|
                           |      0.0004390 мг/м3     |
                           ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   132 град.
                    и скорости ветра  1.64 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 |
|----|Объ.Пл Ист.|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |003101 6006| П1|  0.008194|  0.001254 | 100.0  | 100.0 | 0.153074101  |
|-----------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =  0.001254   100.0                              |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
  ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
    Город    :001 г.Астана.
    Объект   :0031 Реконструкция ул.Пушкина на участке от ул.Акжол до дороги на ТЭЦ-2.
    Вар.расч. :2   Расч.год:  2025 (СП)     Расчет проводился 20.02.2025 15:58
    Примесь  :1411 - Циклогексанон (654)
           ПДКм.р для примеси 1411 = 0.04 мг/м3

    Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
    Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
_____________________________________________________________________________________________
   Код   |Тип|  H  |  D  |  Wo |  V1  |  T     X1    |    Y1    |    X2    |    Y2    |Alf| F | КР |Ди| Выброс
Объ.Пл Ист.|~~~|~~~м~~~|~~~м~~~|~~~м/с~~~|~~~м3/с~~~|градС~~~~~м~~~~~~|~~~~~м~~~~~~|~~~~~м~~~~~~|~~~~~м~~~~~~|гр.|~~~|~~~~~|~~~|~~~г/с~~~
003101 6006 П1   2.0                0.0    1796.61   1921.47       2.00       2.00   0 1.0 1.000 0 0.0042780


4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
  ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
    Город    :001 г.Астана.
    Объект   :0031 Реконструкция ул.Пушкина на участке от ул.Акжол до дороги на ТЭЦ-2.
    Вар.расч. :2   Расч.год:  2025 (СП)     Расчет проводился 20.02.2025 15:58
    Сезон    :ЛЕТО (температура воздуха 30.5 град.С)
    Примесь  :1411 - Циклогексанон (654)
           ПДКм.р для примеси 1411 = 0.04 мг/м3

_____________________________________________________
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по  |
|   всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,           |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным М                  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____________Источники_____________|_____Их расчетные параметры_____|
|Номер|   Код   |    M    |Тип |    Cm    |   Um   |   Xm    |
|-п/п-|Объ.Пл Ист.|----------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |003101 6006|   0.004278| П1 |  3.819882 |   0.50 |    11.4 |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|     Суммарный Mq=    0.004278 г/с                                   |
|     Сумма См по всем источникам =     3.819882 долей ПДК            |
```

```
|---------------------------------------------------------------------|
|    Средневзвешенная опасная скорость ветра =     0.50 м/с         |
|___________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
  ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
    Город     :001 г.Астана.
    Объект    :0031 Реконструкция ул.Пушкина на участке от ул.Акжол до дороги на ТЭЦ-2.
    Вар.расч. :2     Расч.год:  2025 (СП)     Расчет проводился 20.02.2025 15:58
    Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 30.5 град.С)
    Примесь   :1411 - Циклогексанон (654)
              ПДКм.р для примеси 1411 = 0.04 мг/м3

    Фоновая концентрация не задана

    Расчет по прямоугольнику 001 : 12720x12720 с шагом 1272
    Расчет по территории жилой застройки. Вся зона  001
    Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
    Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(Uмр) м/с
    Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с


7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
  ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
    Город     :001 г.Астана.
    Объект    :0031 Реконструкция ул.Пушкина на участке от ул.Акжол до дороги на ТЭЦ-2.
    Вар.расч. :2     Расч.год:  2025 (СП)     Расчет проводился 20.02.2025 15:58
    Примесь   :1411 - Циклогексанон (654)
              ПДКм.р для примеси 1411 = 0.04 мг/м3


     _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
    |  Координаты центра  : X=     1231 м;  Y=     1951 |
    |  Длина и ширина     : L=  12720 м;  B=  12720 м   |
    |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=   1272 м                 |
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
    Фоновая концентрация не задана
    Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
    Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(Uмр) м/с

  (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

     1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11
   *--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-|  .     .     .     .   0.000 0.001 0.001 0.000  .     .     .   |- 1
   |                                         |
 2-|  .     .     .   0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  .     .   |- 2
   |                                         |
 3-|  .     .   0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001  .   |- 3
   |                                         |
 4-|  .   0.001 0.001 0.002 0.003 0.004 0.004 0.003 0.001 0.001 0.001 |- 4
   |                                         |
 5-|  .   0.001 0.001 0.002 0.005 0.010 0.009 0.004 0.002 0.001 0.001 |- 5
   |                                         |
 6-C  .   0.001 0.001 0.003 0.006 0.028 0.022 0.006 0.003 0.001 0.001 C- 6
   |                      ^                  |
 7-|  .   0.001 0.001 0.002 0.005 0.010 0.010 0.004 0.002 0.001 0.001 |- 7
   |                                         |
 8-|  .   0.001 0.001 0.002 0.003 0.004 0.004 0.003 0.001 0.001 0.001 |- 8
   |                                         |
 9-|  .     .   0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001  .   |- 9
   |                                         |
10-|  .     .   0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  .     .   |-10
   |                                         |
11-|  .     .     .     .   0.000 0.001 0.001 0.000  .     .     .   |-11
   |                                         |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
     1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11

      В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =  0.0284327 долей ПДКмр
                                     =  0.0011373 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =  1231.0 м
    ( X-столбец 6, Y-строка 6)       Yм =  1951.0 м
 При опасном направлении ветра  :      93 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  0.77 м/с


8. Результаты расчета по жилой застройке.
  ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
    Город     :001 г.Астана.
    Объект    :0031 Реконструкция ул.Пушкина на участке от ул.Акжол до дороги на ТЭЦ-2.
    Вар.расч. :2     Расч.год:  2025 (СП)     Расчет проводился 20.02.2025 15:58
    Примесь   :1411 - Циклогексанон (654)
              ПДКм.р для примеси 1411 = 0.04 мг/м3

    Расчет проводился по всей жилой зоне № 1
    Расчетный шаг 30 м. Всего просчитано точек: 252
    Фоновая концентрация не задана
    Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
    Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(Uмр) м/с

           ____________Расшифровка_обозначений____________
          | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
          | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
          | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
          | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
    |~~~~~~~~~                                ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_________________________________________________________________________________________
 y=   4333:  1681:  1659:  1637:  1616:  1594:  1572:  1550:  1528:  1506:  1484:  1462:  1441:  1419:  1397:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2457: -1154: -1174: -1193: -1213: -1233: -1253: -1273: -1292: -1312: -1332: -1352: -1372: -1391: -1411:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_________________________________________________________________________________________
 y=   4296:  1353:  1331:  1309:  1287:  1265:  1244:  1222:  1200:  1178:  1156:  1134:  1112:  1090:  1069:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

```
 x=  -2457: -1451: -1471: -1490: -1510: -1530: -1550: -1570: -1589: -1609: -1629: -1649: -1669: -1688: -1708:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  4259:  1025:  1003:   981:   959:   982:  1004:  1027:  1050:  1072:  1095:  1118:  1140:  1163:  1185:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2457: -1748: -1768: -1787: -1807: -1827: -1847: -1866: -1886: -1906: -1925: -1945: -1965: -1984: -2004:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  4222:  1231:  1253:  1276:  1299:  1321:  1344:  1367:  1387:  1407:  1427:  1447:  1467:  1488:  1508:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2457: -2043: -2063: -2083: -2102: -2122: -2142: -2162: -2140: -2118: -2096: -2074: -2052: -2030: -2008:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  4185:  1548:  1568:  1588:  1608:  1629:  1649:  1669:  1689:  1709:  1729:  1750:  1770:  1790:  1810:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2457: -1964: -1942: -1920: -1898: -1876: -1854: -1832: -1810: -1788: -1766: -1744: -1722: -1700: -1678:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  4148:  1850:  1871:  1891:  1911:  1931:  1951:  1935:  1918:  1902:  1885:  1869:  1852:  1836:  1820:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2457: -1634: -1612: -1590: -1568: -1546: -1524: -1500: -1476: -1452: -1428: -1404: -1380: -1355: -1331:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  4111:  1787:  1770:  1754:  1737:  1721:  2695:  2717:  2738:  2760:  2781:  2803:  2824:  2846:  2867:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2457: -1283: -1259: -1235: -1211: -1187:  -851:  -830:  -810:  -790:  -769:  -749:  -729:  -708:  -688:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  4074:  2910:  2932:  2953:  2975:  2996:  3018:  3039:  3060:  3082:  3103:  3125:  3146:  3168:  3189:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2457:  -647:  -627:  -607:  -586:  -566:  -546:  -525:  -505:  -485:  -464:  -444:  -424:  -403:  -383:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  4037:  3232:  3254:  3275:  3297:  3318:  3340:  3361:  3383:  3404:  3426:  3447:  3469:  3490:  3512:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2457:  -342:  -322:  -302:  -281:  -261:  -241:  -220:  -200:  -180:  -159:  -139:  -119:   -99:   -78:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  4000:  3555:  3576:  3598:  3619:  3641:  3662:  3684:  3705:  3727:  3748:  3770:  3791:  3813:  3834:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2457:   -38:   -17:     3:    23:    44:    64:    84:   105:   125:   145:   166:   186:   206:   227:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  3963:  3877:  3899:  3920:  3942:  3963:  3985:  4006:  3985:  3964:  3943:  3922:  3901:  3880:  3859:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2457:   267:   288:   308:   328:   349:   369:   389:   410:   431:   452:   474:   495:   516:   537:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  3926:  3817:  3796:  3775:  3754:  3733:  3712:  3690:  3669:  3648:  3626:  3604:  3583:  3561:  3539:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2457:   579:   600:   621:   642:   663:   684:   705:   726:   706:   686:   666:   646:   626:   606:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  3889:  3496:  3474:  3452:  3431:  3409:  3387:  3365:  3344:  3322:  3300:  3279:  3257:  3235:  3213:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2457:   566:   546:   526:   506:   486:   466:   446:   426:   406:   386:   366:   346:   326:   306:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  3852:  3170:  3148:  3127:  3105:  3083:  3061:  3040:  3018:  2996:  2975:  2953:  2931:  2909:  2888:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2457:   266:   246:   226:   206:   186:   166:   146:   126:   106:    86:    66:    46:    26:     6:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  3815:  2844:  2823:  2801:  2779:  2757:  2736:  2714:  2692:  2671:  2649:  2627:  2605:  2584:  2562:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2457:   -34:   -54:   -74:   -94:  -114:  -134:  -154:  -174:  -194:  -214:  -234:  -254:  -274:  -294:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  3778:  2519:  2497:  2475:  2453:  2432:  2410:  2388:  2367:  2345:  2323:  2344:  2365:  2386:  2407:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

x= -2457: -334: -354: -374: -394: -414: -434: -454: -474: -494: -514: -534: -554: -574: -594:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 3741: 2449: 2470: 2491: 2512: 2534: 2555: 2576: 2597: 2618: 2639: 2660:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
x= -2457: -634: -654: -673: -693: -713: -733: -753: -773: -793: -813: -833:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 325.9 м, Y= 3235.1 м

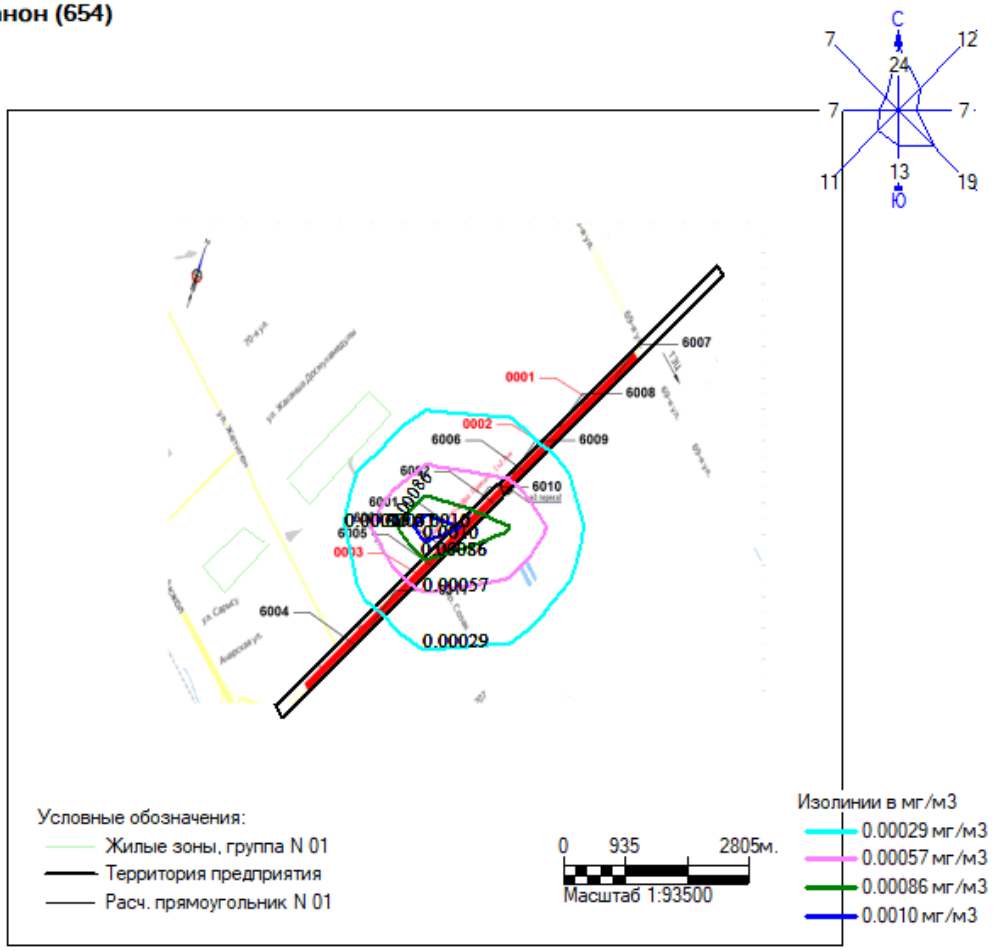
Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0057299 доли ПДКмр|
| 0.0002292 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 132 град.
и скорости ветра 1.64 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 |
|----|Объ.Пл Ист.|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
| 1 |003101 6006| П1| 0.004278| 0.005730 | 100.0 | 100.0 | 1.3393987 |
| В сумме = 0.005730 100.0 |

**Город : 001 г.Астана**
**Объект : 0031 Реконструкция ул.Пушкина на участке от ул.Акжол до дороги на ТЭЦ-2 Вар.№ 2**
**ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014**
**1411 Циклогексанон (654)**




Макс концентрация 0.0284327 ПДК достигается в точке x= 1231 y= 1951
При опасном направлении 93° и опасной скорости ветра 0.77 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 12720 м, высота 12720 м,
шаг расчетной сетки 1272 м, количество расчетных точек 11*11
Расчёт на существующее положение.

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 г.Астана.
Объект :0031 Реконструкция ул.Пушкина на участке от ул.Акжол до дороги на ТЭЦ-2.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.02.2025 15:58
Примесь :2732 - Керосин (654*)
ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

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

| Код |Тип| H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 |Alf| F | KP |Ди| Выброс |

Объ.Пл Ист.|~~~|~~м~~||~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
003101 6011 П1 2.0 0.0 386.61 427.43 2.00 2.00 0 1.0 1.000 0 0.0464000

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 г.Астана.
Объект :0031 Реконструкция ул.Пушкина на участке от ул.Акжол до дороги на ТЭЦ-2.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.02.2025 15:58
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.5 град.С)
Примесь :2732 - Керосин (654*)
ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

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

| Источники | Их расчетные параметры |

| Номер | Код | M | Тип | Cm | Um | Xm |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Об.Пл Ист. | | | доли ПДК | м/с | м |
| 1 | 003101 6011 | 0.046400 | П1 | 1.381039 | 0.50 | 11.4 |

Суммарный Mq= 0.046400 г/с
Сумма См по всем источникам = 1.381039 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 г.Астана.
Объект :0031 Реконструкция ул.Пушкина на участке от ул.Акжол до дороги на ТЭЦ-2.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.02.2025 15:58
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.5 град.С)
Примесь :2732 - Керосин (654*)
ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 12720x12720 с шагом 1272
Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 г.Астана.
Объект :0031 Реконструкция ул.Пушкина на участке от ул.Акжол до дороги на ТЭЦ-2.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.02.2025 15:58
Примесь :2732 - Керосин (654*)
ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1
Координаты центра : X= 1231 м; Y= 1951
Длина и ширина : L= 12720 м; B= 12720 м
Шаг сетки (dX=dY) : D= 1272 м

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| 2- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| 3- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| 4- | . | . | . | . | 0.001 | 0.001 | . | . | . | . | . |
| 5- | . | . | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | . | . | . | . |
| 6-C | . | . | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.001 | 0.001 | . | . | . |
| 7- | . | 0.000 | 0.001 | 0.003 | 0.012 | 0.006 | 0.002 | 0.001 | . | . | . |
| 8- | . | . | 0.001 | 0.002 | 0.005 | 0.004 | 0.002 | 0.001 | . | . | . |
| 9- | . | . | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | . | . | . |
| 10- | . | . | . | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | . | . | . | . |
| 11- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |

(^ — ^ | C — C)

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.0121512 долей ПДКмр
= 0.0145814 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Xм = -41.0 м
( X-столбец 5, Y-строка 7) Yм = 679.0 м
При опасном направлении ветра : 120 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.78 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 г.Астана.
Объект :0031 Реконструкция ул.Пушкина на участке от ул.Акжол до дороги на ТЭЦ-2.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.02.2025 15:58
Примесь :2732 - Керосин (654*)
ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1
Расчетный шаг 30 м. Всего просчитано точек: 252
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(Ump) м/с

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

y= 4333: 1681: 1659: 1637: 1616: 1594: 1572: 1550: 1528: 1506: 1484: 1462: 1441: 1419: 1397:
x= -2457: -1154: -1174: -1193: -1213: -1233: -1253: -1273: -1292: -1312: -1332: -1352: -1372: -1391: -1411:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

y= 4296: 1353: 1331: 1309: 1287: 1265: 1244: 1222: 1200: 1178: 1156: 1134: 1112: 1090: 1069:
x= -2457: -1451: -1471: -1490: -1510: -1530: -1550: -1570: -1589: -1609: -1629: -1649: -1669: -1688: -1708:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

y= 4259: 1025: 1003: 981: 959: 982: 1004: 1027: 1050: 1072: 1095: 1118: 1140: 1163: 1185:
x= -2457: -1748: -1768: -1787: -1807: -1827: -1847: -1866: -1886: -1906: -1925: -1945: -1965: -1984: -2004:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

y= 4222: 1231: 1253: 1276: 1299: 1321: 1344: 1367: 1387: 1407: 1427: 1447: 1467: 1488: 1508:
x= -2457: -2043: -2063: -2083: -2102: -2122: -2142: -2162: -2140: -2118: -2096: -2074: -2052: -2030: -2008:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

y= 4185: 1548: 1568: 1588: 1608: 1629: 1649: 1669: 1689: 1709: 1729: 1750: 1770: 1790: 1810:
x= -2457: -1964: -1942: -1920: -1898: -1876: -1854: -1832: -1810: -1788: -1766: -1744: -1722: -1700: -1678:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

y= 4148: 1850: 1871: 1891: 1911: 1931: 1951: 1935: 1918: 1902: 1885: 1869: 1852: 1836: 1820:
x= -2457: -1634: -1612: -1590: -1568: -1546: -1524: -1500: -1476: -1452: -1428: -1404: -1380: -1355: -1331:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

y= 4111: 1787: 1770: 1754: 1737: 1721: 2695: 2717: 2738: 2760: 2781: 2803: 2824: 2846: 2867:
x= -2457: -1283: -1259: -1235: -1211: -1187: -851: -830: -810: -790: -769: -749: -729: -708: -688:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

y= 4074: 2910: 2932: 2953: 2975: 2996: 3018: 3039: 3060: 3082: 3103: 3125: 3146: 3168: 3189:
x= -2457: -647: -627: -607: -586: -566: -546: -525: -505: -485: -464: -444: -424: -403: -383:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 4037: 3232: 3254: 3275: 3297: 3318: 3340: 3361: 3383: 3404: 3426: 3447: 3469: 3490: 3512:
x= -2457: -342: -322: -302: -281: -261: -241: -220: -200: -180: -159: -139: -119: -99: -78:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 4000: 3555: 3576: 3598: 3619: 3641: 3662: 3684: 3705: 3727: 3748: 3770: 3791: 3813: 3834:
x= -2457: -38: -17: 3: 23: 44: 64: 84: 105: 125: 145: 166: 186: 206: 227:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 3963: 3877: 3899: 3920: 3942: 3963: 3985: 4006: 3985: 3964: 3943: 3922: 3901: 3880: 3859:
x= -2457: 267: 288: 308: 328: 349: 369: 389: 410: 431: 452: 474: 495: 516: 537:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 3926: 3817: 3796: 3775: 3754: 3733: 3712: 3690: 3669: 3648: 3626: 3604: 3583: 3561: 3539:
x= -2457: 579: 600: 621: 642: 663: 684: 705: 726: 706: 686: 666: 646: 626: 606:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 3889: 3496: 3474: 3452: 3431: 3409: 3387: 3365: 3344: 3322: 3300: 3279: 3257: 3235: 3213:

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -2457: 566: 546: 526: 506: 486: 466: 446: 426: 406: 386: 366: 346: 326: 306:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 3852: 3170: 3148: 3127: 3105: 3083: 3061: 3040: 3018: 2996: 2975: 2953: 2931: 2909: 2888:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -2457: 266: 246: 226: 206: 186: 166: 146: 126: 106: 86: 66: 46: 26: 6:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 3815: 2844: 2823: 2801: 2779: 2757: 2736: 2714: 2692: 2671: 2649: 2627: 2605: 2584: 2562:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -2457: -34: -54: -74: -94: -114: -134: -154: -174: -194: -214: -234: -254: -274: -294:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 3778: 2519: 2497: 2475: 2453: 2432: 2410: 2388: 2367: 2345: 2323: 2344: 2365: 2386: 2407:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -2457: -334: -354: -374: -394: -414: -434: -454: -474: -494: -514: -534: -554: -574: -594:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 3741: 2449: 2470: 2491: 2512: 2534: 2555: 2576: 2597: 2618: 2639: 2660:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -2457: -634: -654: -673: -693: -713: -733: -753: -773: -793: -813: -833:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -1134.1 м, Y= 1703.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0020501 доли ПДКмр|
| 0.0024601 мг/м3 |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Достигается при опасном направлении 130 град.
и скорости ветра 1.66 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код Объ.Пл Ист. | Тип | Выброс M-(Mq) | Вклад C[доли ПДК] | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния b=C/M |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 003101 6011 | П1 | 0.0464 | 0.002050 | 100.0 | 100.0 | 0.044182785 |
| | В сумме = | | | 0.002050 | 100.0 | | |

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 г.Астана.
Объект :0031 Реконструкция ул.Пушкина на участке от ул.Акжол до дороги на ТЭЦ-2.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.02.2025 15:58
Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294*)
ПДКм.р для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

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

| Код Объ.Пл Ист. | Тип | H ~м~ | D ~м~ | Wo ~м/с~ | V1 ~м3/с~ | T градС | X1 ~м~ | Y1 ~м~ | X2 ~м~ | Y2 ~м~ | Alf гр. | F | КР | Ди | Выброс ~г/с~ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 003101 6006 | П1 | 2.0 | | | | 0.0 | 1796.61 | 1921.47 | 2.00 | 2.00 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0169444 |

4. Расчетные параметры Cm,Um,Xm
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 г.Астана.
Объект :0031 Реконструкция ул.Пушкина на участке от ул.Акжол до дороги на ТЭЦ-2.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.02.2025 15:58
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.5 град.С)
Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294*)
ПДКм.р для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

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

| Номер -п/п- | Код Объ.Пл Ист. | M | Тип | Cm [доли ПДК] | Um [м/с] | Xm [м] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 003101 6006 | 0.016944 | П1 | 0.605197 | 0.50 | 11.4 |

| Суммарный Mq= 0.016944 г/с |
| Сумма Cм по всем источникам = 0.605197 долей ПДК |
|--------------------------------------------------------------------|
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с |

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 г.Астана.
Объект :0031 Реконструкция ул.Пушкина на участке от ул.Акжол до дороги на ТЭЦ-2.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.02.2025 15:58
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.5 град.С)
Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294*)
ПДКм.р для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 12720x12720 с шагом 1272
Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001

```
    Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
    Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(Uмр) м/с
    Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с



7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
  ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
    Город     :001 г.Астана.
    Объект    :0031 Реконструкция ул.Пушкина на участке от ул.Акжол до дороги на ТЭЦ-2.
    Вар.расч. :2     Расч.год:  2025 (СП)      Расчет проводился 20.02.2025 15:58
    Примесь   :2752 - Уайт-спирит (1294*)
              ПДКм.р для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)


      _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
     |  Координаты центра  : X=     1231 м;  Y=     1951 |
     |  Длина и ширина     : L=  12720 м;  B=  12720 м   |
     |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=   1272 м                 |
      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
    Фоновая концентрация не задана
    Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
    Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(Uмр) м/с

  (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

     1    2    3    4    5    6    7    8    9    10    11
   *--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-|  .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .   |- 1
   |                                                          |
 2-|  .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .   |- 2
   |                                                          |
 3-|  .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .   |- 3
   |                                                          |
 4-|  .    .    .    .    .  0.001 0.001  .    .    .    .   |- 4
   |                                                          |
 5-|  .    .    .    .  0.001 0.002 0.001 0.001  .    .    .   |- 5
   |                                                          |
 6-C  .    .    .    .  0.001 0.005 0.003 0.001  .    .    .   C- 6
   |                        ^                                 |
 7-|  .    .    .    .  0.001 0.002 0.002 0.001  .    .    .   |- 7
   |                                                          |
 8-|  .    .    .    .    .  0.001 0.001  .    .    .    .   |- 8
   |                                                          |
 9-|  .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .   |- 9
   |                                                          |
10-|  .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .   |-10
   |                                                          |
11-|  .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .   |-11
   |                                                          |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
     1    2    3    4    5    6    7    8    9    10    11

      В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =  0.0045047 долей ПДКмр
                                     =  0.0045047 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =  1231.0 м
    ( Х-столбец 6, Y-строка 6)       Yм =  1951.0 м
 При опасном направлении ветра  :      93 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  0.77 м/с


8. Результаты расчета по жилой застройке.
  ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
    Город     :001 г.Астана.
    Объект    :0031 Реконструкция ул.Пушкина на участке от ул.Акжол до дороги на ТЭЦ-2.
    Вар.расч. :2     Расч.год:  2025 (СП)      Расчет проводился 20.02.2025 15:58
    Примесь   :2752 - Уайт-спирит (1294*)
              ПДКм.р для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

    Расчет проводился по всей жилой зоне № 1
    Расчетный шаг 30 м. Всего просчитано точек: 252
    Фоновая концентрация не задана
    Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
    Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(Uмр) м/с

          ___________Расшифровка_обозначений____________
         | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
         | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
         | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
         | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
    |~~~~~~~~                                    ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________
 y=   4333:  1681:  1659:  1637:  1616:  1594:  1572:  1550:  1528:  1506:  1484:  1462:  1441:  1419:  1397:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2457: -1154: -1174: -1193: -1213: -1233: -1253: -1273: -1292: -1312: -1332: -1352: -1372: -1391: -1411:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________
 y=   4296:  1353:  1331:  1309:  1287:  1265:  1244:  1222:  1200:  1178:  1156:  1134:  1112:  1090:  1069:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2457: -1451: -1471: -1490: -1510: -1530: -1550: -1570: -1589: -1609: -1629: -1649: -1669: -1688: -1708:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________
 y=   4259:  1025:  1003:   981:   959:   982:  1004:  1027:  1050:  1072:  1095:  1118:  1140:  1163:  1185:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2457: -1748: -1768: -1787: -1807: -1827: -1847: -1866: -1886: -1906: -1925: -1945: -1965: -1984: -2004:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________
 y=   4222:  1231:  1253:  1276:  1299:  1321:  1344:  1367:  1387:  1407:  1427:  1447:  1467:  1488:  1508:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2457: -2043: -2063: -2083: -2102: -2122: -2142: -2162: -2140: -2118: -2096: -2074: -2052: -2030: -2008:
```

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

 y=  4185:  1548:  1568:  1588:  1608:  1629:  1649:  1669:  1689:  1709:  1729:  1750:  1770:  1790:  1810:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2457: -1964: -1942: -1920: -1898: -1876: -1854: -1832: -1810: -1788: -1766: -1744: -1722: -1700: -1678:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  4148:  1850:  1871:  1891:  1911:  1931:  1951:  1935:  1918:  1902:  1885:  1869:  1852:  1836:  1820:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2457: -1634: -1612: -1590: -1568: -1546: -1524: -1500: -1476: -1452: -1428: -1404: -1380: -1355: -1331:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  4111:  1787:  1770:  1754:  1737:  1721:  2695:  2717:  2738:  2760:  2781:  2803:  2824:  2846:  2867:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2457: -1283: -1259: -1235: -1211: -1187:  -851:  -830:  -810:  -790:  -769:  -749:  -729:  -708:  -688:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  4074:  2910:  2932:  2953:  2975:  2996:  3018:  3039:  3060:  3082:  3103:  3125:  3146:  3168:  3189:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2457:  -647:  -627:  -607:  -586:  -566:  -546:  -525:  -505:  -485:  -464:  -444:  -424:  -403:  -383:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  4037:  3232:  3254:  3275:  3297:  3318:  3340:  3361:  3383:  3404:  3426:  3447:  3469:  3490:  3512:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2457:  -342:  -322:  -302:  -281:  -261:  -241:  -220:  -200:  -180:  -159:  -139:  -119:   -99:   -78:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  4000:  3555:  3576:  3598:  3619:  3641:  3662:  3684:  3705:  3727:  3748:  3770:  3791:  3813:  3834:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2457:   -38:   -17:     3:    23:    44:    64:    84:   105:   125:   145:   166:   186:   206:   227:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  3963:  3877:  3899:  3920:  3942:  3963:  3985:  4006:  3985:  3964:  3943:  3922:  3901:  3880:  3859:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2457:   267:   288:   308:   328:   349:   369:   389:   410:   431:   452:   474:   495:   516:   537:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  3926:  3817:  3796:  3775:  3754:  3733:  3712:  3690:  3669:  3648:  3626:  3604:  3583:  3561:  3539:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2457:   579:   600:   621:   642:   663:   684:   705:   726:   706:   686:   666:   646:   626:   606:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  3889:  3496:  3474:  3452:  3431:  3409:  3387:  3365:  3344:  3322:  3300:  3279:  3257:  3235:  3213:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2457:   566:   546:   526:   506:   486:   466:   446:   426:   406:   386:   366:   346:   326:   306:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  3852:  3170:  3148:  3127:  3105:  3083:  3061:  3040:  3018:  2996:  2975:  2953:  2931:  2909:  2888:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2457:   266:   246:   226:   206:   186:   166:   146:   126:   106:    86:    66:    46:    26:     6:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  3815:  2844:  2823:  2801:  2779:  2757:  2736:  2714:  2692:  2671:  2649:  2627:  2605:  2584:  2562:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2457:   -34:   -54:   -74:   -94:  -114:  -134:  -154:  -174:  -194:  -214:  -234:  -254:  -274:  -294:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  3778:  2519:  2497:  2475:  2453:  2432:  2410:  2388:  2367:  2345:  2323:  2344:  2365:  2386:  2407:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2457:  -334:  -354:  -374:  -394:  -414:  -434:  -454:  -474:  -494:  -514:  -534:  -554:  -574:  -594:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  3741:  2449:  2470:  2491:  2512:  2534:  2555:  2576:  2597:  2618:  2639:  2660:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2457:  -634:  -654:  -673:  -693:  -713:  -733:  -753:  -773:  -793:  -813:  -833:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=   325.9 м,  Y=  3235.1 м
```

```
                                    _____
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0009078 доли ПДКмр|
                                     |      0.0009078 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   132 град.
                       и скорости ветра  1.64 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 |
 |----|Объ.Пл Ист.|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
 |  1 |003101 6006| П1|    0.0169|   0.000908 | 100.0  | 100.0 | 0.053576089  |
 |-------------------------------------------------------------------------------|
 |                        В сумме =   0.000908   100.0                           |
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 3. Исходные параметры источников.
    ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
      Город     :001 г.Астана.
      Объект    :0031 Реконструкция ул.Пушкина на участке от ул.Акжол до дороги на ТЭЦ-2.
      Вар.расч. :2     Расч.год:  2025 (СП)      Расчет проводился 20.02.2025 15:58
      Примесь   :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С);
                  Растворитель РПК-265П) (10)
            ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

      Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
      Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
 ____________________________________________________________________________________________________________________
    Код    |Тип|  H  |  D  |  Wo |  V1  |  T    |    X1    |    Y1    |    X2    |    Y2    |Alf| F | KP |Ди| Выброс
 Объ.Пл Ист.|~~~|~~м~~|~~м~~||~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~|~~~|~~~|~~~|~~~г/с~~
 003101 0001 T    2.0  0.20  2.00  0.0628  90.0    4777.98    4967.59                                1.0 1.000 0 0.0171394
 003101 0002 T    2.0  0.20  2.00  0.0628  60.0    3879.79    4065.32                                1.0 1.000 0 0.0010333
 003101 0003 T    2.0  0.20  2.00  0.0628  60.0    1287.25    1447.49                                1.0 1.000 0 0.0010333
 003101 6008 П1   2.0                    0.0    4188.74    4389.49      2.00       2.00    0  1.0 1.000 0  3.165545
 003101 6009 П1   2.0                    0.0    3244.87    3455.33      2.00       2.00    0  1.0 1.000 0 0.0044452


 4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
    ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
      Город     :001 г.Астана.
      Объект    :0031 Реконструкция ул.Пушкина на участке от ул.Акжол до дороги на ТЭЦ-2.
      Вар.расч. :2     Расч.год:  2025 (СП)      Расчет проводился 20.02.2025 15:58
      Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 30.5 град.С)
      Примесь   :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С);
                  Растворитель РПК-265П) (10)
            ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

 _____________________________________________________
 | - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по  |
 |   всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,           |
 |   расположенного в центре симметрии, с суммарным М                  |
 |~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
 |_____________Источники_____________|_____Их расчетные параметры_____|
 |Номер|   Код    |     M     |Тип |     Cm     |    Um    |    Xm     |
 |-п/п-|Объ.Пл Ист.|-----------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]---|----[м]----|
 |   1 |003101 0001|    0.017139| Т |   0.715436 |   0.80   |    11.3   |
 |   2 |003101 0002|    0.001033| Т |   0.053283 |   0.63   |     9.6   |
 |   3 |003101 0003|    0.001033| Т |   0.053283 |   0.63   |     9.6   |
 |   4 |003101 6008|    3.165545| П1| 113.062256 |   0.50   |    11.4   |
 |   5 |003101 6009|    0.004445| П1|   0.158767 |   0.50   |    11.4   |
 |~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
 |     Суммарный Mq=    3.189196 г/с                                    |
 |     Сумма См по всем источникам =   114.043030 долей ПДК             |
 |-----------------------------------------------------------------------|
 |     Средневзвешенная опасная скорость ветра =      0.50 м/с          |
 |_______________________________________________________________________|

 5. Управляющие параметры расчета
    ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
      Город     :001 г.Астана.
      Объект    :0031 Реконструкция ул.Пушкина на участке от ул.Акжол до дороги на ТЭЦ-2.
      Вар.расч. :2     Расч.год:  2025 (СП)      Расчет проводился 20.02.2025 15:58
      Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 30.5 град.С)
      Примесь   :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С);
                  Растворитель РПК-265П) (10)
            ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

      Фоновая концентрация не задана

      Расчет по прямоугольнику 001 : 12720x12720 с шагом 1272
      Расчет по территории жилой застройки. Вся зона  001
      Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
      Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(Uмр) м/с
      Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с



 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
    ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
      Город     :001 г.Астана.
      Объект    :0031 Реконструкция ул.Пушкина на участке от ул.Акжол до дороги на ТЭЦ-2.
      Вар.расч. :2     Расч.год:  2025 (СП)      Расчет проводился 20.02.2025 15:58
      Примесь   :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С);
                  Растворитель РПК-265П) (10)
            ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3


       _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
      |  Координаты центра  : X=     1231 м;  Y=     1951 |
      |  Длина и ширина     : L=  12720 м;  B=  12720 м   |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=   1272 м                 |
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
      Фоновая концентрация не задана
      Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
      Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(Uмр) м/с

     (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

        1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11
      *--|----|----|----|----|-----C----|----|----|----|----|----|
    1-| 0.005 0.007 0.010 0.014 0.020 0.028 0.039 0.048 0.046 0.036 0.025 |- 1
      |                                                                   |
```

```
 2-| 0.006 0.008 0.011 0.017 0.027 0.047 0.081 0.106 0.099 0.068 0.039 |- 2
   |                                         |
 3-| 0.006 0.009 0.013 0.020 0.036 0.074 0.145 0.280 0.234 0.116 0.056 |- 3
   |                                         |
 4-| 0.006 0.009 0.013 0.022 0.040 0.093 0.218 1.212 0.507 0.150 0.067 |- 4
   |                          ^     ^          |
 5-| 0.006 0.009 0.013 0.021 0.037 0.078 0.160 0.339 0.277 0.123 0.059 |- 5
   |                          ^                |
 6-C 0.006 0.008 0.012 0.018 0.029 0.051 0.093 0.120 0.112 0.075 0.041 C- 6
   |                     ^                     |
 7-| 0.005 0.007 0.010 0.014 0.021 0.031 0.044 0.054 0.052 0.039 0.027 |- 7
   |                                         |
 8-| 0.005 0.006 0.008 0.011 0.015 0.019 0.024 0.027 0.027 0.023 0.018 |- 8
   |                                         |
 9-| 0.004 0.005 0.007 0.008 0.010 0.013 0.015 0.016 0.016 0.014 0.012 |- 9
   |                                         |
10-| 0.004 0.004 0.005 0.006 0.008 0.009 0.010 0.011 0.010 0.010 0.008 |-10
   |                                         |
11-| 0.003 0.004 0.004 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.007 0.007 0.006 |-11
   |                                         |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11

       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =  1.2120042 долей ПДКмр
                                    =  1.2120042 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =  3775.0 м
    ( Х-столбец 8, Y-строка 4)       Yм =  4495.0 м
 При опасном направлении ветра  :     104 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  0.81 м/с
```

8. Результаты расчета по жилой застройке.

```
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :001 г.Астана.
     Объект    :0031 Реконструкция ул.Пушкина на участке от ул.Акжол до дороги на ТЭЦ-2.
     Вар.расч. :2     Расч.год:  2025 (СП)      Расчет проводился 20.02.2025 15:58
     Примесь   :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С);
                    Растворитель РПК-265П) (10)
              ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

     Расчет проводился по всей жилой зоне № 1
     Расчетный шаг 30 м. Всего просчитано точек: 252
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(Uмр) м/с

          ___________Расшифровка_обозначений____________
          | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
          | Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
          | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
          | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
          | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
          | Ки - код источника для верхней строки Ви   |
    |~~~~~~~~                                ~~~~~~~~~~~~|
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_________________________________________________________________________________________
 y=  4333:  1681:  1659:  1637:  1616:  1594:  1572:  1550:  1528:  1506:  1484:  1462:  1441:  1419:  1397:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2457: -1154: -1174: -1193: -1213: -1233: -1253: -1273: -1292: -1312: -1332: -1352: -1372: -1391: -1411:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
Сс : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_________________________________________________________________________________________
 y=  4296:  1353:  1331:  1309:  1287:  1265:  1244:  1222:  1200:  1178:  1156:  1134:  1112:  1090:  1069:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2457: -1451: -1471: -1490: -1510: -1530: -1550: -1570: -1589: -1609: -1629: -1649: -1669: -1688: -1708:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Сс : 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_________________________________________________________________________________________
 y=  4259:  1025:  1003:   981:   959:   982:  1004:  1027:  1050:  1072:  1095:  1118:  1140:  1163:  1185:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2457: -1748: -1768: -1787: -1807: -1827: -1847: -1866: -1886: -1906: -1925: -1945: -1965: -1984: -2004:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
Сс : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_________________________________________________________________________________________
 y=  4222:  1231:  1253:  1276:  1299:  1321:  1344:  1367:  1387:  1407:  1427:  1447:  1467:  1488:  1508:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2457: -2043: -2063: -2083: -2102: -2122: -2142: -2162: -2140: -2118: -2096: -2074: -2052: -2030: -2008:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
Сс : 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_________________________________________________________________________________________
 y=  4185:  1548:  1568:  1588:  1608:  1629:  1649:  1669:  1689:  1709:  1729:  1750:  1770:  1790:  1810:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2457: -1964: -1942: -1920: -1898: -1876: -1854: -1832: -1810: -1788: -1766: -1744: -1722: -1700: -1678:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
Сс : 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_________________________________________________________________________________________
 y=  4148:  1850:  1871:  1891:  1911:  1931:  1951:  1935:  1918:  1902:  1885:  1869:  1852:  1836:  1820:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2457: -1634: -1612: -1590: -1568: -1546: -1524: -1500: -1476: -1452: -1428: -1404: -1380: -1355: -1331:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:
Сс : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_________________________________________________________________________________________
 y=  4111:  1787:  1770:  1754:  1737:  1721:  2695:  2717:  2738:  2760:  2781:  2803:  2824:  2846:  2867:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2457: -1283: -1259: -1235: -1211: -1187:  -851:  -830:  -810:  -790:  -769:  -749:  -729:  -708:  -688:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.024: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.026: 0.026:
Сс : 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.024: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.026: 0.026:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 y=  4074: 2910: 2932: 2953: 2975: 2996: 3018: 3039: 3060: 3082: 3103: 3125: 3146: 3168: 3189:
 x= -2457: -647: -627: -607: -586: -566: -546: -525: -505: -485: -464: -444: -424: -403: -383:
Qc : 0.026: 0.027: 0.027: 0.027: 0.028: 0.028: 0.028: 0.029: 0.029: 0.029: 0.030: 0.030: 0.030: 0.031: 0.031:
Cc : 0.026: 0.027: 0.027: 0.027: 0.028: 0.028: 0.028: 0.029: 0.029: 0.029: 0.030: 0.030: 0.030: 0.031: 0.031:

 y=  4037: 3232: 3254: 3275: 3297: 3318: 3340: 3361: 3383: 3404: 3426: 3447: 3469: 3490: 3512:
 x= -2457: -342: -322: -302: -281: -261: -241: -220: -200: -180: -159: -139: -119:  -99:  -78:
Qc : 0.032: 0.032: 0.032: 0.033: 0.033: 0.034: 0.034: 0.035: 0.035: 0.035: 0.036: 0.036: 0.037: 0.037: 0.038:
Cc : 0.032: 0.032: 0.032: 0.033: 0.033: 0.034: 0.034: 0.035: 0.035: 0.035: 0.036: 0.036: 0.037: 0.037: 0.038:

 y=  4000: 3555: 3576: 3598: 3619: 3641: 3662: 3684: 3705: 3727: 3748: 3770: 3791: 3813: 3834:
 x= -2457:  -38:  -17:    3:   23:   44:   64:   84:  105:  125:  145:  166:  186:  206:  227:
Qc : 0.038: 0.039: 0.039: 0.040: 0.040: 0.041: 0.041: 0.042: 0.042: 0.043: 0.044: 0.044: 0.045: 0.045: 0.046:
Cc : 0.038: 0.039: 0.039: 0.040: 0.040: 0.041: 0.041: 0.042: 0.042: 0.043: 0.044: 0.044: 0.045: 0.045: 0.046:

 y=  3963: 3877: 3899: 3920: 3942: 3963: 3985: 4006: 3985: 3964: 3943: 3922: 3901: 3880: 3859:
 x= -2457:  267:  288:  308:  328:  349:  369:  389:  410:  431:  452:  474:  495:  516:  537:
Qc : 0.047: 0.047: 0.048: 0.049: 0.049: 0.050: 0.051: 0.051: 0.052: 0.052: 0.053: 0.054: 0.054: 0.055: 0.055:
Cc : 0.047: 0.047: 0.048: 0.049: 0.049: 0.050: 0.051: 0.051: 0.052: 0.052: 0.053: 0.054: 0.054: 0.055: 0.055:
Фоп:  82 :  83 :  83 :  83 :  83 :  84 :  84 :  84 :  84 :  84 :  83 :  83 :  82 :  82 :  82 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
       :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.046: 0.047: 0.048: 0.048: 0.049: 0.050: 0.050: 0.051: 0.052: 0.052: 0.053: 0.054: 0.054: 0.055: 0.055:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :

 y=  3926: 3817: 3796: 3775: 3754: 3733: 3712: 3690: 3669: 3648: 3626: 3604: 3583: 3561: 3539:
 x= -2457:  579:  600:  621:  642:  663:  684:  705:  726:  706:  686:  666:  646:  626:  606:
Qc : 0.056: 0.057: 0.057: 0.058: 0.059: 0.059: 0.060: 0.061: 0.061: 0.060: 0.059: 0.058: 0.058: 0.057: 0.056:
Cc : 0.056: 0.057: 0.057: 0.058: 0.059: 0.059: 0.060: 0.061: 0.061: 0.060: 0.059: 0.058: 0.058: 0.057: 0.056:
Фоп:  81 :  81 :  81 :  80 :  80 :  79 :  79 :  79 :  78 :  78 :  78 :  77 :  77 :  77 :  77 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
       :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.056: 0.057: 0.057: 0.058: 0.059: 0.059: 0.060: 0.060: 0.061: 0.060: 0.059: 0.058: 0.057: 0.057: 0.056:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :

 y=  3889: 3496: 3474: 3452: 3431: 3409: 3387: 3365: 3344: 3322: 3300: 3279: 3257: 3235: 3213:
 x= -2457:  566:  546:  526:  506:  486:  466:  446:  426:  406:  386:  366:  346:  326:  306:
Qc : 0.055: 0.054: 0.053: 0.052: 0.052: 0.051: 0.050: 0.049: 0.049: 0.048: 0.047: 0.047: 0.046: 0.045: 0.045:
Cc : 0.055: 0.054: 0.053: 0.052: 0.052: 0.051: 0.050: 0.049: 0.049: 0.048: 0.047: 0.047: 0.046: 0.045: 0.045:
Фоп:  76 :  76 :  76 :  76 :  75 :  75 :  75 :  75 :  74 :  74 :  74 :  74 :  74 :  73 :  73 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
       :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.055: 0.054: 0.053: 0.052: 0.051: 0.051: 0.050: 0.049: 0.048: 0.048: 0.047: 0.046: 0.046: 0.045: 0.044:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :

 y=  3852: 3170: 3148: 3127: 3105: 3083: 3061: 3040: 3018: 2996: 2975: 2953: 2931: 2909: 2888:
 x= -2457:  266:  246:  226:  206:  186:  166:  146:  126:  106:   86:   66:   46:   26:    6:
Qc : 0.044: 0.043: 0.043: 0.042: 0.041: 0.041: 0.040: 0.040: 0.039: 0.039: 0.038: 0.038: 0.037: 0.036: 0.036:
Cc : 0.044: 0.043: 0.043: 0.042: 0.041: 0.041: 0.040: 0.040: 0.039: 0.039: 0.038: 0.038: 0.037: 0.036: 0.036:

 y=  3815: 2844: 2823: 2801: 2779: 2757: 2736: 2714: 2692: 2671: 2649: 2627: 2605: 2584: 2562:
 x= -2457:  -34:  -54:  -74:  -94: -114: -134: -154: -174: -194: -214: -234: -254: -274: -294:
Qc : 0.036: 0.035: 0.035: 0.034: 0.034: 0.033: 0.033: 0.032: 0.032: 0.031: 0.031: 0.031: 0.030: 0.030: 0.030:
Cc : 0.036: 0.035: 0.035: 0.034: 0.034: 0.033: 0.033: 0.032: 0.032: 0.031: 0.031: 0.031: 0.030: 0.030: 0.030:

 y=  3778: 2519: 2497: 2475: 2453: 2432: 2410: 2388: 2367: 2345: 2323: 2344: 2365: 2386: 2407:
 x= -2457: -334: -354: -374: -394: -414: -434: -454: -474: -494: -514: -534: -554: -574: -594:
Qc : 0.029: 0.029: 0.028: 0.028: 0.028: 0.027: 0.027: 0.027: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025:
Cc : 0.029: 0.029: 0.028: 0.028: 0.028: 0.027: 0.027: 0.027: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025:

 y=  3741: 2449: 2470: 2491: 2512: 2534: 2555: 2576: 2597: 2618: 2639: 2660:
 x= -2457: -634: -654: -673: -693: -713: -733: -753: -773: -793: -813: -833:
Qc : 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024:
Cc : 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024:

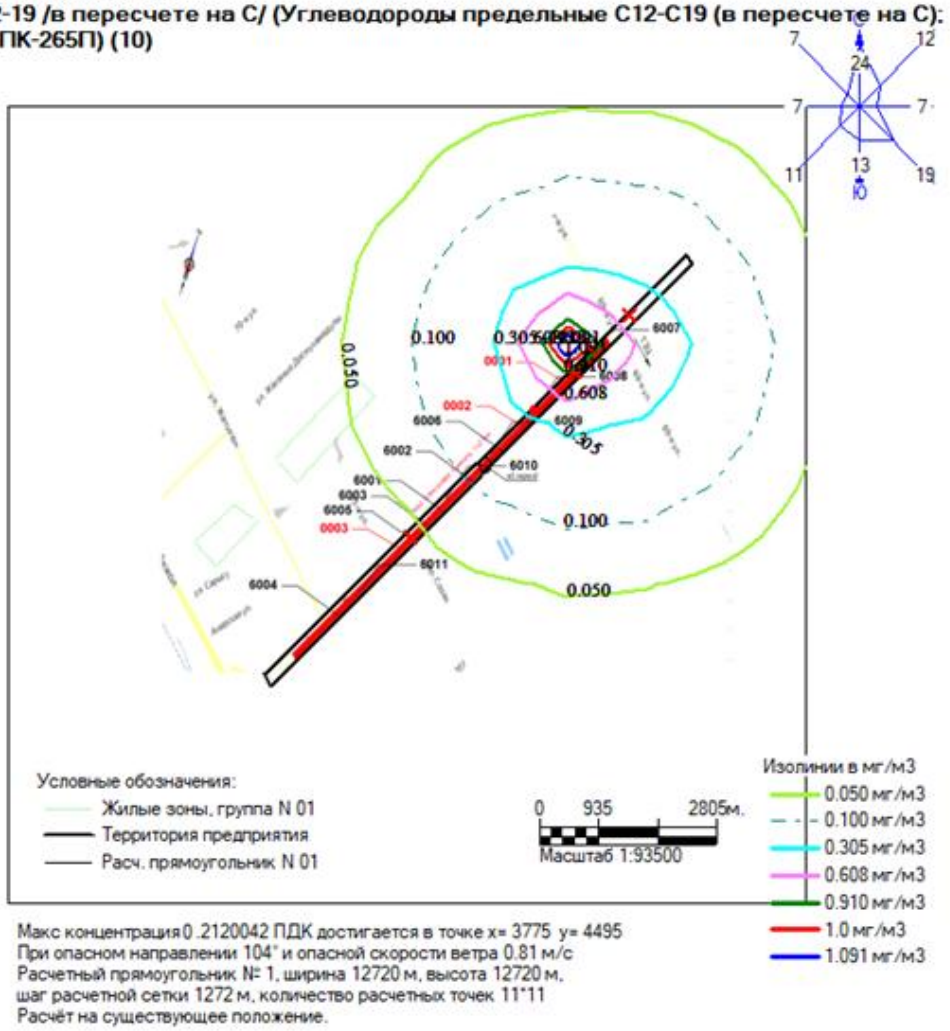

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
       Координаты точки :  X=   725.9 м,  Y=  3669.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0612922 доли ПДКмр|
                                    |       0.0612922 мг/м3     |

  Достигается при опасном  направлении    78 град.
                     и скорости ветра  3.00 м/с
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                                  ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|   Код    |Тип|  Выброс |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|Объ.Пл Ист.|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |003101 6008| П1|    3.1655|   0.061127 |  99.7  |  99.7 | 0.019310217  |
|                  В сумме =   0.061127    99.7                    |
```

| Суммарный вклад остальных = 0.000165 0.3 |

**Город : 001 г.Астана**
**Объект : 0031 Реконструкция ул.Пушкина на участке от ул.Акжол до дороги на ТЭЦ-2 Вар.№ 2**
**ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014**
**2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)**




Макс концентрация 0.2120042 ПДК достигается в точке x= 3775 y= 4495
При опасном направлении 104° и опасной скорости ветра 0.81 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 12720 м, высота 12720 м,
шаг расчетной сетки 1272 м, количество расчетных точек 11*11
Расчёт на существующее положение.

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 г.Астана.
Объект :0031 Реконструкция ул.Пушкина на участке от ул.Акжол до дороги на ТЭЦ-2.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.02.2025 15:58
Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)
ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

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

| Код |Тип| H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 |Alf| F | KP |Ди| Выброс |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Обь.Пл Ист. | | м | | м/с | м3/с | град | м | | м | | | | | | г/с |
| 003101 6010 П1 | | 2.0 | | 0.0 | 2281.83 | 2477.57 | 2.00 | 2.00 | 0 | 3.0 | 1.000 | 0 | 0.0406000 | | |

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 г.Астана.
Объект :0031 Реконструкция ул.Пушкина на участке от ул.Акжол до дороги на ТЭЦ-2.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.02.2025 15:58
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.5 град.С)
Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)
ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

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

| Источники | | | Их расчетные параметры | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Номер | Код | M | Тип | Cm | Um | Xm |
| п/п | Обь.Пл Ист. | | | доли ПДК | м/с | м |
| 1 | 003101 6010 | 0.040600 | П1 | 8.700545 | 0.50 | 5.7 |
| Суммарный Mq= 0.040600 г/с | | | | | | |
| Сумма Cm по всем источникам = 8.700545 долей ПДК | | | | | | |

```
|    Средневзвешенная опасная скорость ветра =      0.50 м/с        |
|_____________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город    :001 г.Астана.
     Объект   :0031 Реконструкция ул.Пушкина на участке от ул.Акжол до дороги на ТЭЦ-2.
     Вар.расч. :2     Расч.год:  2025 (СП)      Расчет проводился 20.02.2025 15:58
     Сезон    :ЛЕТО (температура воздуха 30.5 град.С)
     Примесь  :2902 - Взвешенные частицы (116)
              ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

      Фоновая концентрация на постах (в мг/м3 / долях ПДК)
-----------------------------------------------------------------------
|Код загр|  Штиль    | Северное  | Восточное |   Южное   | Западное  |
|вещества|  U<=2м/с  |направление |направление |направление |направление |
-----------------------------------------------------------------------
|Пост N 001: X=0, Y=0                                                 |
|  2902  |  0.2197000|  0.2682000|  0.1710000|  0.1735000|  0.2163000|
|        |  0.4394000|  0.5364000|  0.3420000|  0.3470000|  0.4326000|
-----------------------------------------------------------------------

     Расчет по прямоугольнику 001 : 12720x12720 с шагом 1272
     Расчет по территории жилой застройки. Вся зона  001
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(Uмр) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с



7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город    :001 г.Астана.
     Объект   :0031 Реконструкция ул.Пушкина на участке от ул.Акжол до дороги на ТЭЦ-2.
     Вар.расч. :2     Расч.год:  2025 (СП)      Расчет проводился 20.02.2025 15:58
     Примесь  :2902 - Взвешенные частицы (116)
              ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3


      _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
     |  Координаты центра  : X=     1231 м;  Y=     1951 |
     |  Длина и ширина     : L=  12720 м;  B=  12720 м   |
     |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=   1272 м                 |
      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(Uмр) м/с

    (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

       1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11
    *--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
   1-| 0.536 0.536 0.536 0.536 0.536 0.536 0.536 0.536 0.536 0.536 0.536 |- 1
     |                                                                   |
   2-| 0.536 0.536 0.536 0.536 0.536 0.536 0.536 0.536 0.536 0.536 0.536 |- 2
     |                                                                   |
   3-| 0.536 0.536 0.536 0.536 0.536 0.536 0.536 0.536 0.536 0.536 0.536 |- 3
     |                                                                   |
   4-| 0.536 0.536 0.536 0.536 0.536 0.536 0.536 0.536 0.536 0.536 0.536 |- 4
     |                                                                   |
   5-| 0.536 0.536 0.536 0.536 0.536 0.536 0.536 0.536 0.536 0.536 0.536 |- 5
     |                                                                   |
   6-C 0.536 0.536 0.536 0.536 0.536 0.537 0.547 0.536 0.536 0.536 0.536 C- 6
     |                           ^                                       |
   7-| 0.536 0.536 0.536 0.536 0.537 0.537 0.538 0.537 0.536 0.536 0.536 |- 7
     |                                                                   |
   8-| 0.536 0.536 0.536 0.537 0.537 0.537 0.537 0.537 0.537 0.536 0.536 |- 8
     |                                                                   |
   9-| 0.536 0.536 0.536 0.536 0.537 0.537 0.537 0.537 0.537 0.536 0.536 |- 9
     |                                                                   |
  10-| 0.536 0.536 0.536 0.536 0.536 0.536 0.536 0.536 0.536 0.536 0.536 |-10
     |                                                                   |
  11-| 0.536 0.536 0.536 0.536 0.536 0.536 0.536 0.536 0.536 0.536 0.536 |-11
     |                                                                   |
     |--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
       1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11

      В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> Cм =  0.5465907 долей ПДКмр
                                    =  0.2732953 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Xм =  2503.0 м
     ( X-столбец 7, Y-строка 6)       Yм =  1951.0 м
 При опасном направлении ветра  :     337 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  3.00 м/с


8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город    :001 г.Астана.
     Объект   :0031 Реконструкция ул.Пушкина на участке от ул.Акжол до дороги на ТЭЦ-2.
     Вар.расч. :2     Расч.год:  2025 (СП)      Расчет проводился 20.02.2025 15:58
     Примесь  :2902 - Взвешенные частицы (116)
              ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

     Расчет проводился по всей жилой зоне № 1
     Расчетный шаг 30 м. Всего просчитано точек: 252
     Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(Uмр) м/с

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

 y=  4333:  1681:  1659:  1637:  1616:  1594:  1572:  1550:  1528:  1506:  1484:  1462:  1441:  1419:  1397:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

```
 x=  -2457: -1154: -1174: -1193: -1213: -1233: -1253: -1273: -1292: -1312: -1332: -1352: -1372: -1391: -1411:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536:
Cc : 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268:
Сф : 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536:
Фоп:  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   4296:  1353:  1331:  1309:  1287:  1265:  1244:  1222:  1200:  1178:  1156:  1134:  1112:  1090:  1069:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2457: -1451: -1471: -1490: -1510: -1530: -1550: -1570: -1589: -1609: -1629: -1649: -1669: -1688: -1708:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536:
Cc : 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268:
Сф : 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536:
Фоп:  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   4259:  1025:  1003:   981:   959:   982:  1004:  1027:  1050:  1072:  1095:  1118:  1140:  1163:  1185:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2457: -1748: -1768: -1787: -1807: -1827: -1847: -1866: -1886: -1906: -1925: -1945: -1965: -1984: -2004:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536:
Cc : 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268:
Сф : 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536:
Фоп:  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   4222:  1231:  1253:  1276:  1299:  1321:  1344:  1367:  1387:  1407:  1427:  1447:  1467:  1488:  1508:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2457: -2043: -2063: -2083: -2102: -2122: -2142: -2162: -2140: -2118: -2096: -2074: -2052: -2030: -2008:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536:
Cc : 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268:
Сф : 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536:
Фоп:  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   4185:  1548:  1568:  1588:  1608:  1629:  1649:  1669:  1689:  1709:  1729:  1750:  1770:  1790:  1810:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2457: -1964: -1942: -1920: -1898: -1876: -1854: -1832: -1810: -1788: -1766: -1744: -1722: -1700: -1678:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536:
Cc : 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268:
Сф : 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536:
Фоп:  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   4148:  1850:  1871:  1891:  1911:  1931:  1951:  1935:  1918:  1902:  1885:  1869:  1852:  1836:  1820:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2457: -1634: -1612: -1590: -1568: -1546: -1524: -1500: -1476: -1452: -1428: -1404: -1380: -1355: -1331:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536:
Cc : 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268:
Сф : 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536:
Фоп:  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   4111:  1787:  1770:  1754:  1737:  1721:  2695:  2717:  2738:  2760:  2781:  2803:  2824:  2846:  2867:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2457: -1283: -1259: -1235: -1211: -1187:  -851:  -830:  -810:  -790:  -769:  -749:  -729:  -708:  -688:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536:
Cc : 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268:
Сф : 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536:
Фоп:  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   4074:  2910:  2932:  2953:  2975:  2996:  3018:  3039:  3060:  3082:  3103:  3125:  3146:  3168:  3189:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2457:  -647:  -627:  -607:  -586:  -566:  -546:  -525:  -505:  -485:  -464:  -444:  -424:  -403:  -383:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536:
Cc : 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268:
Сф : 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536:
Фоп:  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   4037:  3232:  3254:  3275:  3297:  3318:  3340:  3361:  3383:  3404:  3426:  3447:  3469:  3490:  3512:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2457:  -342:  -322:  -302:  -281:  -261:  -241:  -220:  -200:  -180:  -159:  -139:  -119:   -99:   -78:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536:
Cc : 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268:
Сф : 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536:
Фоп:  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   4000:  3555:  3576:  3598:  3619:  3641:  3662:  3684:  3705:  3727:  3748:  3770:  3791:  3813:  3834:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2457:   -38:   -17:     3:    23:    44:    64:    84:   105:   125:   145:   166:   186:   206:   227:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536:
Cc : 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268:
Сф : 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536:
Фоп:  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   3963:  3877:  3899:  3920:  3942:  3963:  3985:  4006:  3985:  3964:  3943:  3922:  3901:  3880:  3859:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2457:   267:   288:   308:   328:   349:   369:   389:   410:   431:   452:   474:   495:   516:   537:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

Qc : 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536:
Cc : 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268:
Сф : 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536:
Фоп: СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ :
Uоп: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 3926: 3817: 3796: 3775: 3754: 3733: 3712: 3690: 3669: 3648: 3626: 3604: 3583: 3561: 3539:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -2457: 579: 600: 621: 642: 663: 684: 705: 726: 706: 686: 666: 646: 626: 606:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536:
Cc : 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268:
Сф : 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536:
Фоп: СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ :
Uоп: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 3889: 3496: 3474: 3452: 3431: 3409: 3387: 3365: 3344: 3322: 3300: 3279: 3257: 3235: 3213:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -2457: 566: 546: 526: 506: 486: 466: 446: 426: 406: 386: 366: 346: 326: 306:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536:
Cc : 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268:
Сф : 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536:
Фоп: СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ :
Uоп: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 3852: 3170: 3148: 3127: 3105: 3083: 3061: 3040: 3018: 2996: 2975: 2953: 2931: 2909: 2888:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -2457: 266: 246: 226: 206: 186: 166: 146: 126: 106: 86: 66: 46: 26: 6:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536:
Cc : 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268:
Сф : 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536:
Фоп: СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ :
Uоп: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 3815: 2844: 2823: 2801: 2779: 2757: 2736: 2714: 2692: 2671: 2649: 2627: 2605: 2584: 2562:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -2457: -34: -54: -74: -94: -114: -134: -154: -174: -194: -214: -234: -254: -274: -294:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536:
Cc : 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268:
Сф : 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536:
Фоп: СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ :
Uоп: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 3778: 2519: 2497: 2475: 2453: 2432: 2410: 2388: 2367: 2345: 2323: 2344: 2365: 2386: 2407:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -2457: -334: -354: -374: -394: -414: -434: -454: -474: -494: -514: -534: -554: -574: -594:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536:
Cc : 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268:
Сф : 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536:
Фоп: СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ :
Uоп: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 3741: 2449: 2470: 2491: 2512: 2534: 2555: 2576: 2597: 2618: 2639: 2660:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -2457: -634: -654: -673: -693: -713: -733: -753: -773: -793: -813: -833:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536:
Cc : 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268:
Сф : 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536: 0.536:
Фоп: СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ :
Uоп: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -1134.1 м, Y= 1703.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5364000 доли ПДКмр|
| 0.2682000 мг/м3 |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Достигается при опасном направлении СЕВ
и скорости ветра > 2 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 |
|----|Объ.Пл Ист.|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|---------|-------|---- b=C/M ---|
| Фоновая концентрация Cf | 0.536400 | 100.0 (Вклад источников 0.0%)|
| 1 |003101 6010| П1| 0.0406| 0.000000 | 100.0 | 100.0 | 0.000000000 |
|-----------------------------------------------------------------------------|
| В сумме = 0.536400 100.0 |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 г.Астана.
Объект :0031 Реконструкция ул.Пушкина на участке от ул.Акжол до дороги на ТЭЦ-2.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.02.2025 15:58
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

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

Код |Тип| H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 |Alf| F | КР |Ди| Выброс
Объ.Пл Ист.|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС~~~~м~~~~|~~~~м~~~~|~~~~м~~~~|~~~~м~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
003101 6001 П1 2.0 0.0 2202.45 2273.43 2.00 2.00 0 3.0 1.000 0 0.1260000
003101 6002 П1 2.0 0.0 2834.70 2890.96 2.00 2.00 0 3.0 1.000 0 0.7630000
003101 6003 П1 2.0 0.0 1939.95 2047.56 2.00 2.00 0 3.0 1.000 0 0.9130000
003101 6004 П1 2.0 0.0 1523.12 1670.35 2.00 2.00 0 3.0 1.000 0 0.0003938
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 г.Астана.
Объект :0031 Реконструкция ул.Пушкина на участке от ул.Акжол до дороги на ТЭЦ-2.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.02.2025 15:58
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.5 град.С)
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

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

| Источники | | | | Их расчетные параметры | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Номер | Код | M | Тип | Cm | Um | Xm |
| -п/п- | Объ.Пл Ист. | | | [доли ПДК] | [м/с] | [м] |
| 1 | 003101 6001 | 0.126000 | П1 | 45.002819 | 0.50 | 5.7 |
| 2 | 003101 6002 | 0.763000 | П1 | 272.517059 | 0.50 | 5.7 |
| 3 | 003101 6003 | 0.913000 | П1 | 326.091827 | 0.50 | 5.7 |
| 4 | 003101 6004 | 0.000394 | П1 | 0.140662 | 0.50 | 5.7 |

Суммарный Mq= 1.802394 г/с
Сумма См по всем источникам = 643.752380 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 г.Астана.
Объект :0031 Реконструкция ул.Пушкина на участке от ул.Акжол до дороги на ТЭЦ-2.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.02.2025 15:58
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.5 град.С)
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 12720x12720 с шагом 1272
Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 г.Астана.
Объект :0031 Реконструкция ул.Пушкина на участке от ул.Акжол до дороги на ТЭЦ-2.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.02.2025 15:58
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1
Координаты центра : X= 1231 м; Y= 1951
Длина и ширина : L= 12720 м; B= 12720 м
Шаг сетки (dX=dY) : D= 1272 м

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1- | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 1 |
| 2- | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.005 | 0.004 | 2 |
| 3- | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.007 | 0.010 | 0.014 | 0.016 | 0.012 | 0.008 | 0.005 | 3 |
| 4- | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.008 | 0.013 | 0.022 | 0.047 | 0.046 | 0.022 | 0.011 | 0.006 | 4 |
| 5- | 0.003 | 0.004 | 0.007 | 0.012 | 0.027 | 0.082 | 0.449 | 0.128 | 0.027 | 0.012 | 0.006 | 5 |
| 6-C | 0.003 | 0.005 | 0.008 | 0.014 | 0.040 | 0.265 | 0.382 | 0.072 | 0.019 | 0.009 | 0.006 | C- 6 |
| 7- | 0.003 | 0.004 | 0.007 | 0.014 | 0.032 | 0.077 | 0.073 | 0.027 | 0.012 | 0.007 | 0.005 | 7 |
| 8- | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.010 | 0.016 | 0.022 | 0.019 | 0.013 | 0.008 | 0.005 | 0.004 | 8 |
| 9- | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.009 | 0.010 | 0.009 | 0.007 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 9 |
| 10- | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 10 |
| 11- | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 11 |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | |

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.4488452 долей ПДКмр
= 0.1346536 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Xм = 2503.0 м
( X-столбец 7, Y-строка 5) Yм = 3223.0 м
При опасном направлении ветра : 135 град.
и "опасной" скорости ветра : 3.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

```
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
  Город    :001 г.Астана.
  Объект   :0031 Реконструкция ул.Пушкина на участке от ул.Акжол до дороги на ТЭЦ-2.
  Вар.расч. :2     Расч.год:  2025 (СП)      Расчет проводился 20.02.2025 15:58
  Примесь   :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль
              цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,
              кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
          ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

  Расчет проводился по всей жилой зоне № 1
  Расчетный шаг 30 м. Всего просчитано точек: 252
  Фоновая концентрация не задана
  Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
  Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(Uмр) м/с

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

______________________________________________________________________________________
 y=  4333:  1681:  1659:  1637:  1616:  1594:  1572:  1550:  1528:  1506:  1484:  1462:  1441:  1419:  1397:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2457: -1154: -1174: -1193: -1213: -1233: -1253: -1273: -1292: -1312: -1332: -1352: -1372: -1391: -1411:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

______________________________________________________________________________________
 y=  4296:  1353:  1331:  1309:  1287:  1265:  1244:  1222:  1200:  1178:  1156:  1134:  1112:  1090:  1069:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2457: -1451: -1471: -1490: -1510: -1530: -1550: -1570: -1589: -1609: -1629: -1649: -1669: -1688: -1708:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

______________________________________________________________________________________
 y=  4259:  1025:  1003:   981:   959:   982:  1004:  1027:  1050:  1072:  1095:  1118:  1140:  1163:  1185:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2457: -1748: -1768: -1787: -1807: -1827: -1847: -1866: -1886: -1906: -1925: -1945: -1965: -1984: -2004:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

______________________________________________________________________________________
 y=  4222:  1231:  1253:  1276:  1299:  1321:  1344:  1367:  1387:  1407:  1427:  1447:  1467:  1488:  1508:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2457: -2043: -2063: -2083: -2102: -2122: -2142: -2162: -2140: -2118: -2096: -2074: -2052: -2030: -2008:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

______________________________________________________________________________________
 y=  4185:  1548:  1568:  1588:  1608:  1629:  1649:  1669:  1689:  1709:  1729:  1750:  1770:  1790:  1810:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2457: -1964: -1942: -1920: -1898: -1876: -1854: -1832: -1810: -1788: -1766: -1744: -1722: -1700: -1678:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012:
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: 0.004: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

______________________________________________________________________________________
 y=  4148:  1850:  1871:  1891:  1911:  1931:  1951:  1935:  1918:  1902:  1885:  1869:  1852:  1836:  1820:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2457: -1634: -1612: -1590: -1568: -1546: -1524: -1500: -1476: -1452: -1428: -1404: -1380: -1355: -1331:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

______________________________________________________________________________________
 y=  4111:  1787:  1770:  1754:  1737:  1721:  2695:  2717:  2738:  2760:  2781:  2803:  2824:  2846:  2867:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2457: -1283: -1259: -1235: -1211: -1187:  -851:  -830:  -810:  -790:  -769:  -749:  -729:  -708:  -688:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019:
Cc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

______________________________________________________________________________________
 y=  4074:  2910:  2932:  2953:  2975:  2996:  3018:  3039:  3060:  3082:  3103:  3125:  3146:  3168:  3189:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2457:  -647:  -627:  -607:  -586:  -566:  -546:  -525:  -505:  -485:  -464:  -444:  -424:  -403:  -383:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021:
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

______________________________________________________________________________________
 y=  4037:  3232:  3254:  3275:  3297:  3318:  3340:  3361:  3383:  3404:  3426:  3447:  3469:  3490:  3512:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2457:  -342:  -322:  -302:  -281:  -261:  -241:  -220:  -200:  -180:  -159:  -139:  -119:   -99:   -78:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.023:
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

______________________________________________________________________________________
 y=  4000:  3555:  3576:  3598:  3619:  3641:  3662:  3684:  3705:  3727:  3748:  3770:  3791:  3813:  3834:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2457:   -38:   -17:     3:    23:    44:    64:    84:   105:   125:   145:   166:   186:   206:   227:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

______________________________________________________________________________________
 y=  3963:  3877:  3899:  3920:  3942:  3963:  3985:  4006:  3985:  3964:  3943:  3922:  3901:  3880:  3859:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2457:   267:   288:   308:   328:   349:   369:   389:   410:   431:   452:   474:   495:   516:   537:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.022: 0.023: 0.024: 0.024: 0.025: 0.026: 0.026: 0.027:
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 y=  3926: 3817: 3796: 3775: 3754: 3733: 3712: 3690: 3669: 3648: 3626: 3604: 3583: 3561: 3539:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -2457:  579:  600:  621:  642:  663:  684:  705:  726:  706:  686:  666:  646:  626:  606:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.028: 0.029: 0.030: 0.031: 0.032: 0.033: 0.034: 0.035: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.037: 0.037: 0.037:
Cc : 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  3889: 3496: 3474: 3452: 3431: 3409: 3387: 3365: 3344: 3322: 3300: 3279: 3257: 3235: 3213:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -2457:  566:  546:  526:  506:  486:  466:  446:  426:  406:  386:  366:  346:  326:  306:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037:
Cc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  3852: 3170: 3148: 3127: 3105: 3083: 3061: 3040: 3018: 2996: 2975: 2953: 2931: 2909: 2888:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -2457:  266:  246:  226:  206:  186:  166:  146:  126:  106:   86:   66:   46:   26:    6:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.037: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.035: 0.035: 0.035: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.033: 0.033:
Cc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  3815: 2844: 2823: 2801: 2779: 2757: 2736: 2714: 2692: 2671: 2649: 2627: 2605: 2584: 2562:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -2457:  -34:  -54:  -74:  -94: -114: -134: -154: -174: -194: -214: -234: -254: -274: -294:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.033: 0.032: 0.032: 0.032: 0.031: 0.031: 0.031: 0.030: 0.030: 0.030: 0.029: 0.029: 0.028: 0.028: 0.028:
Cc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

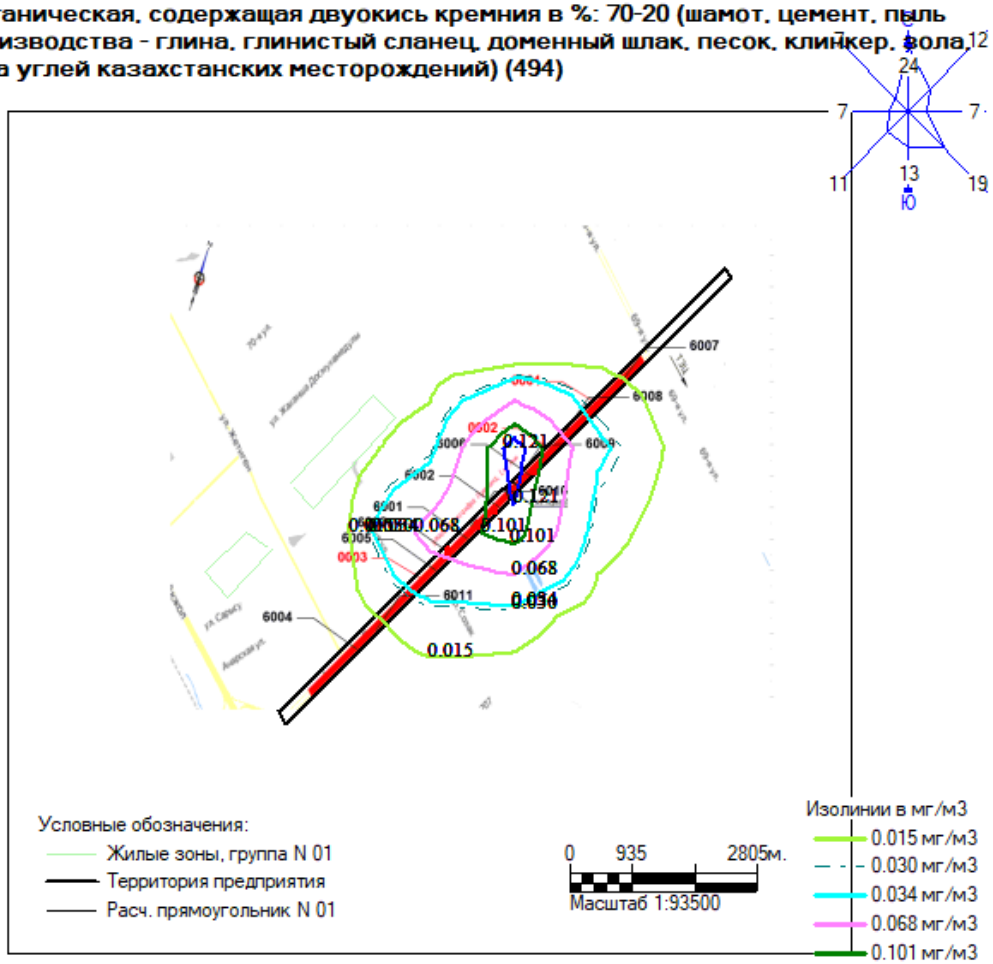
 y=  3778: 2519: 2497: 2475: 2453: 2432: 2410: 2388: 2367: 2345: 2323: 2344: 2365: 2386: 2407:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -2457:  -334:  -354:  -374:  -394:  -414:  -434:  -454:  -474:  -494:  -514:  -534:  -554:  -574:  -594:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.027: 0.027: 0.027: 0.026: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.022:
Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  3741: 2449: 2470: 2491: 2512: 2534: 2555: 2576: 2597: 2618: 2639: 2660:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -2457:  -634:  -654:  -673:  -693:  -713:  -733:  -753:  -773:  -793:  -813:  -833:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.022: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018:
Cc : 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
       Координаты точки :  X=   445.9 м,  Y=  3365.4 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0372697 доли ПДКмр|
                                     |      0.0111809 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   131 град.
                    и скорости ветра  3.00 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                                  ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|Объ.Пл Ист.|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |003101 6003| П1|    0.9130|   0.035157 |  94.3  |  94.3 | 0.038507242  |
|  2 |003101 6001| П1|    0.1260|   0.002111 |   5.7  | 100.0 | 0.016757026  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                     В сумме =   0.037268   100.0                               |
|     Суммарный вклад остальных =   0.000001     0.0                            |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

**Город : 001 г.Астана**
**Объект : 0031 Реконструкция ул.Пушкина на участке от ул.Акжол до дороги на ТЭЦ-2 Вар.№ 2**
**ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014**
**2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)**




Макс концентрация 0.4488452 ПДК достигается в точке x= 2503 y= 3223
При опасном направлении 135° и опасной скорости ветра 3 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 12720 м, высота 12720 м,
шаг расчетной сетки 1272 м, количество расчетных точек 11*11
Расчёт на существующее положение.

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 г.Астана.
Объект :0031 Реконструкция ул.Пушкина на участке от ул.Акжол до дороги на ТЭЦ-2.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.02.2025 15:58
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

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

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | KP | Ди | Выброс |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Обь.Пл Ист. | | м | м | м/с | м3/с | градС | м | м | м | м | | | | | г/с |
| --------- Примесь 0301-------- | | | | | | | | | | | | | | | |
| 003101 0001 | Т | 2.0 | 0.20 | 2.00 | 0.0628 | 90.0 | 4777.98 | 4967.59 | | | | | 1.0 | 1.000 | 0 0.0000546 |
| 003101 0002 | Т | 2.0 | 0.20 | 2.00 | 0.0628 | 60.0 | 3879.79 | 4065.32 | | | | | 1.0 | 1.000 | 0 0.0025833 |
| 003101 0003 | Т | 2.0 | 0.20 | 2.00 | 0.0628 | 60.0 | 1287.25 | 1447.49 | | | | | 1.0 | 1.000 | 0 0.0025833 |
| 003101 6004 | П1 | 2.0 | | | 0.0 | | 1523.12 | 1670.35 | 2.00 | 2.00 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0000513 |
| 003101 6005 | П1 | 2.0 | | | 0.0 | | 1499.93 | 1589.30 | 2.00 | 2.00 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0015333 |
| 003101 6011 | П1 | 2.0 | | | 0.0 | | 386.61 | 427.43 | 2.00 | 2.00 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0017120 |
| --------- Примесь 0330-------- | | | | | | | | | | | | | | | |
| 003101 0001 | Т | 2.0 | 0.20 | 2.00 | 0.0628 | 90.0 | 4777.98 | 4967.59 | | | | | 1.0 | 1.000 | 0 0.0001294 |
| 003101 0002 | Т | 2.0 | 0.20 | 2.00 | 0.0628 | 60.0 | 3879.79 | 4065.32 | | | | | 1.0 | 1.000 | 0 0.0008611 |
| 003101 0003 | Т | 2.0 | 0.20 | 2.00 | 0.0628 | 60.0 | 1287.25 | 1447.49 | | | | | 1.0 | 1.000 | 0 0.0008611 |
| 003101 6011 | П1 | 2.0 | | | 0.0 | | 386.61 | 427.43 | 2.00 | 2.00 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0002580 |

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 г.Астана.
Объект :0031 Реконструкция ул.Пушкина на участке от ул.Акжол до дороги на ТЭЦ-2.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.02.2025 15:58
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.5 град.С)
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

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

| Источники | Их расчетные параметры |

```
|Номер|   Код    |     Mq    |Тип |    Cm     |   Um   |   Xm   |
|-п/п-|Объ.Пл Ист.|-----------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |003101 0001|   0.000532| Т  |   0.022203 |   0.80  |    11.3  |
|   2 |003101 0002|   0.014639| Т  |   0.754845 |   0.63  |     9.6  |
|   3 |003101 0003|   0.014639| Т  |   0.754845 |   0.63  |     9.6  |
|   4 |003101 6004|   0.000257| П1 |   0.009168 |   0.50  |    11.4  |
|   5 |003101 6005|   0.007667| П1 |   0.273828 |   0.50  |    11.4  |
|   6 |003101 6011|   0.009076| П1 |   0.324163 |   0.50  |    11.4  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|     Суммарный Mq=    0.046809  (сумма Mq/ПДК по всем примесям)      |
|     Сумма См по всем источникам =     2.139053 долей ПДК           |
|--------------------------------------------------------------------|
|     Средневзвешенная опасная скорость ветра =      0.60 м/с        |
|____________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :001 г.Астана.
     Объект    :0031 Реконструкция ул.Пушкина на участке от ул.Акжол до дороги на ТЭЦ-2.
     Вар.расч. :2     Расч.год:  2025 (СП)      Расчет проводился 20.02.2025 15:58
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 30.5 град.С)
     Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                       0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

      Фоновая концентрация на постах (в мг/м3 / долях ПДК)
-----------------------------------------------------------------------------
|Код загр|   Штиль    | Северное  | Восточное  |  Южное    | Западное  |
|вещества|  U<=2м/с   |направление |направление |направление |направление |
-----------------------------------------------------------------------------
|Пост N 001: X=0, Y=0                                                  |
|  0301  |   0.0762000|   0.0978000|   0.0689000|   0.0726000|   0.0640000|
|        |   0.3810000|   0.4890000|   0.3445000|   0.3630000|   0.3200000|
|  0330  |   0.1738000|   0.1372000|   0.1734000|   0.2612000|   0.1790000|
|        |   0.3476000|   0.2744000|   0.3468000|   0.5224000|   0.3580000|
-----------------------------------------------------------------------------

     Расчет по прямоугольнику 001 : 12720х12720 с шагом 1272
     Расчет по территории жилой застройки. Вся зона  001
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(Uмр) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.6 м/с



7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :001 г.Астана.
     Объект    :0031 Реконструкция ул.Пушкина на участке от ул.Акжол до дороги на ТЭЦ-2.
     Вар.расч. :2     Расч.год:  2025 (СП)      Расчет проводился 20.02.2025 15:58
     Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                       0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)


        _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
      |  Координаты центра  : X=      1231 м;  Y=     1951 |
      |  Длина и ширина     : L=  12720 м;  B=  12720 м   |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    1272 м                 |
        ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(Uмр) м/с

   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11
   *--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-| 0.885 0.885 0.885 0.885 0.885 0.886 0.886 0.886 0.886 0.886 0.886 |- 1
   |                                       |
 2-| 0.885 0.885 0.885 0.886 0.886 0.886 0.886 0.886 0.886 0.886 0.886 |- 2
   |                                       |
 3-| 0.885 0.885 0.886 0.886 0.886 0.886 0.886 0.886 0.886 0.886 0.885 |- 3
   |                                       |
 4-| 0.885 0.885 0.886 0.886 0.886 0.886 0.886 0.891 0.886 0.885 0.885 |- 4
   |                           ^     ^       |
 5-| 0.885 0.885 0.886 0.886 0.886 0.887 0.887 0.886 0.885 0.885 0.885 |- 5
   |                                       |
 6-C 0.885 0.885 0.885 0.886 0.886 0.890 0.886 0.885 0.885 0.885 0.885 C- 6
   |                 ^                      |
 7-| 0.885 0.885 0.885 0.885 0.886 0.885 0.885 0.885 0.885 0.885 0.885 |- 7
   |            ^                           |
 8-| 0.885 0.885 0.885 0.885 0.885 0.885 0.885 0.885 0.885 0.885 0.885 |- 8
   |                                       |
 9-| 0.885 0.885 0.885 0.885 0.885 0.885 0.885 0.885 0.885 0.885 0.885 |- 9
   |                                       |
10-| 0.885 0.885 0.885 0.885 0.885 0.885 0.885 0.885 0.885 0.885 0.885 |-10
   |                                       |
11-| 0.885 0.885 0.885 0.885 0.885 0.885 0.885 0.885 0.885 0.885 0.885 |-11
   |                                       |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11

        В целом по расчетному прямоугольнику:
 Безразмерная макс. концентрация ---> См =  0.8909730
 Достигается в точке с координатами:  Хм =  3775.0 м
    ( Х-столбец 8, Y-строка 4)       Yм =  4495.0 м
 При опасном направлении ветра  :     166 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  3.00 м/с


8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :001 г.Астана.
     Объект    :0031 Реконструкция ул.Пушкина на участке от ул.Акжол до дороги на ТЭЦ-2.
     Вар.расч. :2     Расч.год:  2025 (СП)      Расчет проводился 20.02.2025 15:58
     Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                       0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

     Расчет проводился по всей жилой зоне № 1
     Расчетный шаг 30 м. Всего просчитано точек: 252
     Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(Uмр) м/с
```

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

 y=  4333:  1681:  1659:  1637:  1616:  1594:  1572:  1550:  1528:  1506:  1484:  1462:  1441:  1419:  1397:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2457: -1154: -1174: -1193: -1213: -1233: -1253: -1273: -1292: -1312: -1332: -1352: -1372: -1391: -1411:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.886: 0.886: 0.886: 0.886: 0.886: 0.886: 0.886: 0.886: 0.885: 0.885: 0.885: 0.885: 0.885: 0.885: 0.885:
Сф : 0.885: 0.885: 0.885: 0.885: 0.885: 0.885: 0.885: 0.885: 0.885: 0.885: 0.885: 0.885: 0.885: 0.885: 0.885:
Фоп:  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  4296:  1353:  1331:  1309:  1287:  1265:  1244:  1222:  1200:  1178:  1156:  1134:  1112:  1090:  1069:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2457: -1451: -1471: -1490: -1510: -1530: -1550: -1570: -1589: -1609: -1629: -1649: -1669: -1688: -1708:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.885: 0.885: 0.885: 0.885: 0.885: 0.885: 0.885: 0.885: 0.885: 0.885: 0.885: 0.885: 0.885: 0.885: 0.885:
Сф : 0.885: 0.885: 0.885: 0.885: 0.885: 0.885: 0.885: 0.885: 0.885: 0.885: 0.885: 0.885: 0.885: 0.885: 0.885:
Фоп:  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  4259:  1025:  1003:   981:   959:   982:  1004:  1027:  1050:  1072:  1095:  1118:  1140:  1163:  1185:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2457: -1748: -1768: -1787: -1807: -1827: -1847: -1866: -1886: -1906: -1925: -1945: -1965: -1984: -2004:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.885: 0.885: 0.885: 0.885: 0.885: 0.885: 0.885: 0.885: 0.885: 0.885: 0.885: 0.885: 0.885: 0.885: 0.885:
Сф : 0.885: 0.885: 0.885: 0.885: 0.885: 0.885: 0.885: 0.885: 0.885: 0.885: 0.885: 0.885: 0.885: 0.885: 0.885:
Фоп:  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  4222:  1231:  1253:  1276:  1299:  1321:  1344:  1367:  1387:  1407:  1427:  1447:  1467:  1488:  1508:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2457: -2043: -2063: -2083: -2102: -2122: -2142: -2162: -2140: -2118: -2096: -2074: -2052: -2030: -2008:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.885: 0.885: 0.885: 0.885: 0.885: 0.885: 0.885: 0.885: 0.885: 0.885: 0.885: 0.885: 0.885: 0.885: 0.885:
Сф : 0.885: 0.885: 0.885: 0.885: 0.885: 0.885: 0.885: 0.885: 0.885: 0.885: 0.885: 0.885: 0.885: 0.885: 0.885:
Фоп:  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  136 :  136 :  136 :  136 :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  4185:  1548:  1568:  1588:  1608:  1629:  1649:  1669:  1689:  1709:  1729:  1750:  1770:  1790:  1810:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2457: -1964: -1942: -1920: -1898: -1876: -1854: -1832: -1810: -1788: -1766: -1744: -1722: -1700: -1678:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.885: 0.885: 0.885: 0.885: 0.885: 0.885: 0.885: 0.885: 0.885: 0.885: 0.885: 0.885: 0.885: 0.885: 0.885:
Сф : 0.885: 0.885: 0.885: 0.885: 0.885: 0.885: 0.885: 0.885: 0.885: 0.885: 0.885: 0.885: 0.885: 0.885: 0.885:
Фоп:  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  4148:  1850:  1871:  1891:  1911:  1931:  1951:  1935:  1918:  1902:  1885:  1869:  1852:  1836:  1820:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2457: -1634: -1612: -1590: -1568: -1546: -1524: -1500: -1476: -1452: -1428: -1404: -1380: -1355: -1331:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.885: 0.886: 0.886: 0.886: 0.886: 0.886: 0.886: 0.886: 0.886: 0.886: 0.886: 0.886: 0.886: 0.886: 0.886:
Сф : 0.885: 0.885: 0.885: 0.885: 0.885: 0.885: 0.885: 0.885: 0.885: 0.885: 0.885: 0.885: 0.885: 0.885: 0.885:
Фоп:  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  4111:  1787:  1770:  1754:  1737:  1721:  2695:  2717:  2738:  2760:  2781:  2803:  2824:  2846:  2867:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2457: -1283: -1259: -1235: -1211: -1187:  -851:  -830:  -810:  -790:  -769:  -749:  -729:  -708:  -688:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.886: 0.886: 0.886: 0.886: 0.886: 0.886: 0.886: 0.886: 0.886: 0.886: 0.886: 0.886: 0.886: 0.886: 0.886:
Сф : 0.885: 0.885: 0.885: 0.885: 0.885: 0.885: 0.885: 0.885: 0.885: 0.885: 0.885: 0.885: 0.885: 0.885: 0.885:
Фоп:  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  151 :  152 :  153 :  153 :  154 :  154 :  155 :  156 :  156 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  4074:  2910:  2932:  2953:  2975:  2996:  3018:  3039:  3060:  3082:  3103:  3125:  3146:  3168:  3189:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2457:  -647:  -627:  -607:  -586:  -566:  -546:  -525:  -505:  -485:  -464:  -444:  -424:  -403:  -383:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.886: 0.886: 0.886: 0.886: 0.886: 0.886: 0.886: 0.886: 0.886: 0.886: 0.886: 0.886: 0.886: 0.886: 0.886:
Сф : 0.885: 0.885: 0.885: 0.885: 0.885: 0.885: 0.885: 0.885: 0.885: 0.885: 0.885: 0.885: 0.885: 0.885: 0.885:
Фоп:  157 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
     :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви :      :      :      :      :      :      : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки :      :      :      :      :      :      : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  4037:  3232:  3254:  3275:  3297:  3318:  3340:  3361:  3383:  3404:  3426:  3447:  3469:  3490:  3512:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2457:  -342:  -322:  -302:  -281:  -261:  -241:  -220:  -200:  -180:  -159:  -139:  -119:   -99:   -78:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.886: 0.886: 0.886: 0.886: 0.886: 0.886: 0.886: 0.886: 0.886: 0.886: 0.886: 0.886: 0.886: 0.886: 0.886:
Сф : 0.885: 0.885: 0.885: 0.885: 0.885: 0.885: 0.885: 0.885: 0.885: 0.885: 0.885: 0.885: 0.885: 0.885: 0.885:
Фоп:  136 :  136 :  136 :  137 :  138 :  139 :  139 :  140 :  141 :  141 :  142 :  143 :  143 :  144 :  145 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
     :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  4000:  3555:  3576:  3598:  3619:  3641:  3662:  3684:  3705:  3727:  3748:  3770:  3791:  3813:  3834:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2457:   -38:   -17:     3:    23:    44:    64:    84:   105:   125:   145:   166:   186:   206:   227:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

```
Qc : 0.886: 0.886: 0.886: 0.886: 0.886: 0.886: 0.886: 0.886: 0.886: 0.886: 0.886: 0.886: 0.886: 0.886: 0.886:
Сф : 0.885: 0.885: 0.885: 0.885: 0.885: 0.885: 0.885: 0.885: 0.885: 0.885: 0.885: 0.885: 0.885: 0.885: 0.885:
Фоп:  145 :  146 :  147 :  147 :  148 :  149 :  149 :  150 :  150 :  151 :  152 :  152 :  153 :  154 :  154 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
        :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________________________________________________________________________________________________________________
 y=  3963:  3877:  3899:  3920:  3942:  3963:  3985:  4006:  3985:  3964:  3943:  3922:  3901:  3880:  3859:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -2457:   267:   288:   308:   328:   349:   369:   389:   410:   431:   452:   474:   495:   516:   537:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.886: 0.886: 0.886: 0.886: 0.886: 0.886: 0.886: 0.886: 0.886: 0.886: 0.886: 0.886: 0.886: 0.886: 0.886:
Сф : 0.885: 0.885: 0.885: 0.885: 0.885: 0.885: 0.885: 0.885: 0.885: 0.885: 0.885: 0.885: 0.885: 0.885: 0.885:
Фоп:  155 :  155 :  156 :  156 :  157 :  158 :  158 :  159 :  159 :  159 :  160 :  160 :  160 :  161 :  161 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
        :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.000: 0.000: 0.000:      :      :      :      :      :      : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 :      :      :      :      :      :      : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________________________________________________________________________________________________________________
 y=  3926:  3817:  3796:  3775:  3754:  3733:  3712:  3690:  3669:  3648:  3626:  3604:  3583:  3561:  3539:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -2457:   579:   600:   621:   642:   663:   684:   705:   726:   706:   686:   666:   646:   626:   606:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.886: 0.886: 0.886: 0.886: 0.886: 0.886: 0.886: 0.886: 0.886: 0.886: 0.886: 0.886: 0.886: 0.886: 0.886:
Сф : 0.885: 0.885: 0.885: 0.885: 0.885: 0.885: 0.885: 0.885: 0.885: 0.885: 0.885: 0.885: 0.885: 0.885: 0.885:
Фоп:  161 :  161 :  162 :  162 :  162 :  163 :  163 :  164 :  164 :  163 :  163 :  162 :  161 :  161 :  160 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
        :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________________________________________________________________________________________________________________
 y=  3889:  3496:  3474:  3452:  3431:  3409:  3387:  3365:  3344:  3322:  3300:  3279:  3257:  3235:  3213:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -2457:   566:   546:   526:   506:   486:   466:   446:   426:   406:   386:   366:   346:   326:   306:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.886: 0.886: 0.886: 0.886: 0.886: 0.886: 0.886: 0.886: 0.886: 0.886: 0.886: 0.886: 0.886: 0.886: 0.886:
Сф : 0.885: 0.885: 0.885: 0.885: 0.885: 0.885: 0.885: 0.885: 0.885: 0.885: 0.885: 0.885: 0.885: 0.885: 0.885:
Фоп:  159 :  159 :  158 :  157 :  157 :  156 :  155 :  154 :  154 :  153 :  152 :  151 :  151 :  150 :  149 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
        :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________________________________________________________________________________________________________________
 y=  3852:  3170:  3148:  3127:  3105:  3083:  3061:  3040:  3018:  2996:  2975:  2953:  2931:  2909:  2888:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -2457:   266:   246:   226:   206:   186:   166:   146:   126:   106:    86:    66:    46:    26:     6:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.886: 0.886: 0.886: 0.886: 0.886: 0.886: 0.886: 0.886: 0.887: 0.887: 0.887: 0.887: 0.887: 0.887: 0.887:
Сф : 0.885: 0.885: 0.885: 0.885: 0.885: 0.885: 0.885: 0.885: 0.885: 0.885: 0.885: 0.885: 0.885: 0.885: 0.885:
Фоп:  148 :  147 :  147 :  146 :  145 :  144 :  143 :  142 :  142 :  141 :  140 :  139 :  138 :  137 :  137 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
        :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________________________________________________________________________________________________________________
 y=  3815:  2844:  2823:  2801:  2779:  2757:  2736:  2714:  2692:  2671:  2649:  2627:  2605:  2584:  2562:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -2457:   -34:   -54:   -74:   -94:  -114:  -134:  -154:  -174:  -194:  -214:  -234:  -254:  -274:  -294:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.887: 0.887: 0.886: 0.886: 0.886: 0.886: 0.886: 0.886: 0.886: 0.886: 0.886: 0.886: 0.886: 0.886: 0.886:
Сф : 0.885: 0.885: 0.885: 0.885: 0.885: 0.885: 0.885: 0.885: 0.885: 0.885: 0.885: 0.885: 0.885: 0.885: 0.885:
Фоп:  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  162 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
        :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:      :      :      :
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________________________________________________________________________________________________________________
 y=  3778:  2519:  2497:  2475:  2453:  2432:  2410:  2388:  2367:  2345:  2323:  2344:  2365:  2386:  2407:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -2457:  -334:  -354:  -374:  -394:  -414:  -434:  -454:  -474:  -494:  -514:  -534:  -554:  -574:  -594:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.886: 0.886: 0.886: 0.886: 0.886: 0.886: 0.886: 0.886: 0.886: 0.886: 0.886: 0.886: 0.886: 0.886: 0.886:
Сф : 0.885: 0.885: 0.885: 0.885: 0.885: 0.885: 0.885: 0.885: 0.885: 0.885: 0.885: 0.885: 0.885: 0.885: 0.885:
Фоп:  162 :  161 :  160 :  160 :  159 :  158 :  158 :  157 :  156 :  155 :  155 :  154 :  154 :  154 :  154 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
______________________________________________________________________________________________
 y=  3741:  2449:  2470:  2491:  2512:  2534:  2555:  2576:  2597:  2618:  2639:  2660:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -2457:  -634:  -654:  -673:  -693:  -713:  -733:  -753:  -773:  -793:  -813:  -833:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.886: 0.886: 0.886: 0.886: 0.886: 0.886: 0.886: 0.886: 0.886: 0.886: 0.886: 0.886:
Сф : 0.885: 0.885: 0.885: 0.885: 0.885: 0.885: 0.885: 0.885: 0.885: 0.885: 0.885: 0.885:
Фоп:  153 :  153 :  153 :  153 :  153 :  152 :  152 :  152 :  152 :  152 :  152 :  151 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=   -14.1 м,  Y=  2866.0 м

                                   ________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.8865171 доли ПДКмр|
                                   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

   Достигается при опасном  направлении   136 град.
                   и скорости ветра  3.00 м/с
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                                      _____ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |     Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|Объ.Пл Ист.|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|      Фоновая концентрация Cf  |   0.885400  |  99.9 (Вклад источников  0.1%)|
|  1 |003101 0003| Т |     0.0146|   0.000852 |  76.3  |  76.3 | 0.058211192  |
|  2 |003101 6005| П1|   0.007667|   0.000258 |  23.1  |  99.4 | 0.033684485  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                          В сумме =   0.886511     99.4                        |
|       Суммарный вклад остальных =   0.000007      0.6                        |
```

```
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :001 г.Астана.
     Объект    :0031 Реконструкция ул.Пушкина на участке от ул.Акжол до дороги на ТЭЦ-2.
     Вар.расч. :2     Расч.год:  2025 (СП)     Расчет проводился 20.02.2025 15:58
     Группа суммации :6035=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
                       0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
________________________________________________________________________________________________
    Код    |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T     X1     |    Y1    |    X2    |    Y2    |Alf| F | КР |Ди| Выброс
Объ.Пл Ист.|~~~|~~м~~||~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
        --------- Примесь 0184--------
003101 6007 П1    2.0                    0.0   5306.04   5410.85       2.00       2.00   0 3.0 1.000 0 0.0000031
        --------- Примесь 0330--------
003101 0001 Т     2.0  0.20  2.00  0.0628  90.0   4777.98   4967.59                       1.0 1.000 0 0.0001294
003101 0002 Т     2.0  0.20  2.00  0.0628  60.0   3879.79   4065.32                       1.0 1.000 0 0.0008611
003101 0003 Т     2.0  0.20  2.00  0.0628  60.0   1287.25   1447.49                       1.0 1.000 0 0.0008611
003101 6011 П1    2.0                    0.0    386.61    427.43       2.00       2.00   0 1.0 1.000 0 0.0002580


4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :001 г.Астана.
     Объект    :0031 Реконструкция ул.Пушкина на участке от ул.Акжол до дороги на ТЭЦ-2.
     Вар.расч. :2     Расч.год:  2025 (СП)     Расчет проводился 20.02.2025 15:58
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 30.5 град.С)
     Группа суммации :6035=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
                       0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

_____________________________________________________________________________
| - Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а суммарная |
|   концентрация См = См1/ПДК1 +...+ Смn/ПДКn                          |
| - Для групп суммаций, включающих примеси с различными коэфф.         |
|   оседания, нормированный выброс указывается для каждой примеси      |
|   отдельно вместе с коэффициентом оседания (F)                       |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по  |
|   всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,            |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным М                   |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|______________Источники______________|_____Их расчетные параметры______|______
|Номер|   Код     |     Mq     |Тип |     Cm      |   Um   |    Xm    | F  |
|-п/п-|Объ.Пл Ист.|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|-----|
|   1 |003101 6007|    0.003050| П1 |   0.326806 |   0.50  |     5.7  |3.0  |
|   2 |003101 0001|    0.000259| Т  |   0.010799 |   0.80  |    11.3  |1.0  |
|   3 |003101 0002|    0.001722| Т  |   0.088804 |   0.63  |     9.6  |1.0  |
|   4 |003101 0003|    0.001722| Т  |   0.088804 |   0.63  |     9.6  |1.0  |
|   5 |003101 6011|    0.000516| П1 |   0.018430 |   0.50  |    11.4  |1.0  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|~~~~~~
|     Суммарный Mq=    0.007269  (сумма Mq/ПДК по всем примесям)      |
|     Сумма См по всем источникам =     0.533643 долей ПДК             |
|---------------------------------------------------------------------|
|     Средневзвешенная опасная скорость ветра =      0.55 м/с          |
|_____________________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :001 г.Астана.
     Объект    :0031 Реконструкция ул.Пушкина на участке от ул.Акжол до дороги на ТЭЦ-2.
     Вар.расч. :2     Расч.год:  2025 (СП)     Расчет проводился 20.02.2025 15:58
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 30.5 град.С)
     Группа суммации :6035=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
                       0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

      Фоновая концентрация на постах (в мг/м3 / долях ПДК)
---------------------------------------------------------------------------
|Код загр|   Штиль    | Северное  | Восточное |   Южное    |  Западное  |
|вещества|  U<=2м/с   |направление |направление |направление |направление |
---------------------------------------------------------------------------
|Пост N 001: X=0, Y=0                                                   |
|  0330  |   0.1738000|   0.1372000|   0.1734000|   0.2612000|   0.1790000|
|        |   0.3476000|   0.2744000|   0.3468000|   0.5224000|   0.3580000|
---------------------------------------------------------------------------

     Расчет по прямоугольнику 001 : 12720x12720 с шагом 1272
     Расчет по территории жилой застройки. Вся зона  001
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(Uмр) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.55 м/с



7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :001 г.Астана.
     Объект    :0031 Реконструкция ул.Пушкина на участке от ул.Акжол до дороги на ТЭЦ-2.
     Вар.расч. :2     Расч.год:  2025 (СП)     Расчет проводился 20.02.2025 15:58
     Группа суммации :6035=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
                       0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)


      _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
     |  Координаты центра  : X=     1231 м;  Y=     1951 |
     |  Длина и ширина     : L=  12720 м;  B=  12720 м   |
     |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=   1272 м                 |
      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(Uмр) м/с

   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11
   *--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-| 0.522 0.522 0.522 0.522 0.522 0.522 0.522 0.522 0.522 0.522 0.522 |- 1
   |                                       |
 2-| 0.522 0.522 0.522 0.522 0.522 0.522 0.522 0.522 0.522 0.522 0.522 |- 2
   |                                       |
```

```
 3-| 0.522 0.522 0.522 0.522 0.522 0.522 0.522 0.523 0.523 0.522 0.522 |- 3
   |                                  ^            |
 4-| 0.522 0.522 0.522 0.522 0.522 0.522 0.522 0.523 0.522 0.522 0.522 |- 4
   |                                ^   ^          |
 5-| 0.522 0.522 0.522 0.522 0.522 0.523 0.522 0.522 0.522 0.522 0.522 |- 5
   |                                              |
 6-C 0.522 0.522 0.522 0.522 0.522 0.523 0.522 0.522 0.522 0.522 0.522 C- 6
   |                      ^                       |
 7-| 0.522 0.522 0.522 0.522 0.522 0.522 0.522 0.522 0.522 0.522 0.522 |- 7
   |                ^                             |
 8-| 0.522 0.522 0.522 0.522 0.522 0.522 0.522 0.522 0.522 0.522 0.522 |- 8
   |                                              |
 9-| 0.522 0.522 0.522 0.522 0.522 0.522 0.522 0.522 0.522 0.522 0.522 |- 9
   |                                              |
10-| 0.522 0.522 0.522 0.522 0.522 0.522 0.522 0.522 0.522 0.522 0.522 |-10
   |                                              |
11-| 0.522 0.522 0.522 0.522 0.522 0.522 0.522 0.522 0.522 0.522 0.522 |-11
   |                                              |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11

      В целом по расчетному прямоугольнику:
 Безразмерная макс. концентрация ---> См =  0.5230557
 Достигается в точке с координатами:  Xм =  3775.0 м
    ( X-столбец 8, Y-строка 4)       Yм =  4495.0 м
 При опасном направлении ветра  :     166 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  3.00 м/с


 8. Результаты расчета по жилой застройке.
    ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
      Город     :001 г.Астана.
      Объект    :0031 Реконструкция ул.Пушкина на участке от ул.Акжол до дороги на ТЭЦ-2.
      Вар.расч. :2     Расч.год:  2025 (СП)      Расчет проводился 20.02.2025 15:58
      Группа суммации :6035=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
                       0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

      Расчет проводился по всей жилой зоне № 1
      Расчетный шаг 30 м. Всего просчитано точек: 252
      Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
      Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
      Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(Uмр) м/с

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

 _____________________________________________________________________________
 y=  4333: 1681: 1659: 1637: 1616: 1594: 1572: 1550: 1528: 1506: 1484: 1462: 1441: 1419: 1397:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2457: -1154: -1174: -1193: -1213: -1233: -1253: -1273: -1292: -1312: -1332: -1352: -1372: -1391: -1411:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 Qc : 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522:
 Сф : 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522:
 Фоп:  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :
 Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 _____________________________________________________________________________
 y=  4296: 1353: 1331: 1309: 1287: 1265: 1244: 1222: 1200: 1178: 1156: 1134: 1112: 1090: 1069:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2457: -1451: -1471: -1490: -1510: -1530: -1550: -1570: -1589: -1609: -1629: -1649: -1669: -1688: -1708:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 Qc : 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522:
 Сф : 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522:
 Фоп:  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :
 Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 _____________________________________________________________________________
 y=  4259: 1025: 1003:  981:  959:  982: 1004: 1027: 1050: 1072: 1095: 1118: 1140: 1163: 1185:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2457: -1748: -1768: -1787: -1807: -1827: -1847: -1866: -1886: -1906: -1925: -1945: -1965: -1984: -2004:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 Qc : 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522:
 Сф : 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522:
 Фоп:  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :
 Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 _____________________________________________________________________________
 y=  4222: 1231: 1253: 1276: 1299: 1321: 1344: 1367: 1387: 1407: 1427: 1447: 1467: 1488: 1508:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2457: -2043: -2063: -2083: -2102: -2122: -2142: -2162: -2140: -2118: -2096: -2074: -2052: -2030: -2008:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 Qc : 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522:
 Сф : 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522:
 Фоп:  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  136 :  136 :  136 :  136 :
 Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 _____________________________________________________________________________
 y=  4185: 1548: 1568: 1588: 1608: 1629: 1649: 1669: 1689: 1709: 1729: 1750: 1770: 1790: 1810:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2457: -1964: -1942: -1920: -1898: -1876: -1854: -1832: -1810: -1788: -1766: -1744: -1722: -1700: -1678:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 Qc : 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522:
 Сф : 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522:
 Фоп:  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :
 Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 _____________________________________________________________________________
 y=  4148: 1850: 1871: 1891: 1911: 1931: 1951: 1935: 1918: 1902: 1885: 1869: 1852: 1836: 1820:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2457: -1634: -1612: -1590: -1568: -1546: -1524: -1500: -1476: -1452: -1428: -1404: -1380: -1355: -1331:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 Qc : 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522:
 Сф : 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522:
 Фоп:  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :
 Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
```

```
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  4111:  1787:  1770:  1754:  1737:  1721:  2695:  2717:  2738:  2760:  2781:  2803:  2824:  2846:  2867:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2457: -1283: -1259: -1235: -1211: -1187:  -851:  -830:  -810:  -790:  -769:  -749:  -729:  -708:  -688:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522:
Сф : 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522:
Фоп:  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  151 :  152 :  152 :  153 :  154 :  154 :  136 :  136 :  136 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  4074:  2910:  2932:  2953:  2975:  2996:  3018:  3039:  3060:  3082:  3103:  3125:  3146:  3168:  3189:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2457:  -647:  -627:  -607:  -586:  -566:  -546:  -525:  -505:  -485:  -464:  -444:  -424:  -403:  -383:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522:
Сф : 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522:
Фоп:  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  4037:  3232:  3254:  3275:  3297:  3318:  3340:  3361:  3383:  3404:  3426:  3447:  3469:  3490:  3512:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2457:  -342:  -322:  -302:  -281:  -261:  -241:  -220:  -200:  -180:  -159:  -139:  -119:   -99:   -78:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522:
Сф : 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522:
Фоп:  137 :  138 :  138 :  139 :  140 :  140 :  141 :  142 :  142 :  143 :  144 :  144 :  145 :  146 :  146 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  4000:  3555:  3576:  3598:  3619:  3641:  3662:  3684:  3705:  3727:  3748:  3770:  3791:  3813:  3834:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2457:   -38:   -17:     3:    23:    44:    64:    84:   105:   125:   145:   166:   186:   206:   227:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522:
Сф : 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522:
Фоп:  147 :  148 :  148 :  149 :  150 :  150 :  151 :  152 :  152 :  153 :  154 :  154 :  155 :  156 :  156 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  3963:  3877:  3899:  3920:  3942:  3963:  3985:  4006:  3985:  3964:  3943:  3922:  3901:  3880:  3859:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2457:   267:   288:   308:   328:   349:   369:   389:   410:   431:   452:   474:   495:   516:   537:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522:
Сф : 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522:
Фоп:  157 :  157 :  158 :  158 :  159 :  160 :  160 :  161 :  161 :  161 :  162 :  162 :  162 :  162 :  163 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  3926:  3817:  3796:  3775:  3754:  3733:  3712:  3690:  3669:  3648:  3626:  3604:  3583:  3561:  3539:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2457:   579:   600:   621:   642:   663:   684:   705:   726:   706:   686:   666:   646:   626:   606:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522:
Сф : 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522:
Фоп:  163 :  163 :  164 :  164 :  164 :  165 :  165 :  166 :  166 :  165 :  165 :  164 :  163 :  163 :  162 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  3889:  3496:  3474:  3452:  3431:  3409:  3387:  3365:  3344:  3322:  3300:  3279:  3257:  3235:  3213:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2457:   566:   546:   526:   506:   486:   466:   446:   426:   406:   386:   366:   346:   326:   306:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522:
Сф : 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522:
Фоп:  161 :  161 :  160 :  159 :  159 :  158 :  157 :  156 :  156 :  155 :  154 :  153 :  152 :  152 :  151 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  3852:  3170:  3148:  3127:  3105:  3083:  3061:  3040:  3018:  2996:  2975:  2953:  2931:  2909:  2888:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2457:   266:   246:   226:   206:   186:   166:   146:   126:   106:    86:    66:    46:    26:     6:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523:
Сф : 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522:
Фоп:  150 :  149 :  148 :  148 :  147 :  146 :  145 :  144 :  144 :  143 :  142 :  141 :  140 :  139 :  138 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  3815:  2844:  2823:  2801:  2779:  2757:  2736:  2714:  2692:  2671:  2649:  2627:  2605:  2584:  2562:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2457:   -34:   -54:   -74:   -94:  -114:  -134:  -154:  -174:  -194:  -214:  -234:  -254:  -274:  -294:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522:
Сф : 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522:
Фоп:  137 :  137 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  3778:  2519:  2497:  2475:  2453:  2432:  2410:  2388:  2367:  2345:  2323:  2344:  2365:  2386:  2407:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2457:  -334:  -354:  -374:  -394:  -414:  -434:  -454:  -474:  -494:  -514:  -534:  -554:  -574:  -594:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522:
Сф : 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522:
Фоп:  136 :  136 :  160 :  160 :  159 :  158 :  158 :  157 :  156 :  155 :  154 :  154 :  154 :  154 :  154 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  3741:  2449:  2470:  2491:  2512:  2534:  2555:  2576:  2597:  2618:  2639:  2660:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2457:  -634:  -654:  -673:  -693:  -713:  -733:  -753:  -773:  -793:  -813:  -833:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522:
Сф : 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522:
Фоп:  154 :  153 :  153 :  153 :  153 :  152 :  152 :  152 :  152 :  152 :  152 :  151 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
        Координаты точки :  X=   -54.1 м,  Y=  2822.6 м
                                    _____
Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.5225024 доли ПДКмр|
                                    ~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   136 град.
                     и скорости ветра  3.00 м/с
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________________
|Ном.|   Код    |Тип|  Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|Объ.Пл Ист.|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|       Фоновая концентрация Cf |   0.522400 | 100.0 (Вклад источников  0.0%)|
| 1 |003101 0003| T |   0.001722|   0.000102 | 100.0  | 100.0 | 0.059442706  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|              Остальные источники не влияют на данную точку.                   |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :001 г.Астана.
     Объект    :0031 Реконструкция ул.Пушкина на участке от ул.Акжол до дороги на ТЭЦ-2.
     Вар.расч. :2     Расч.год:  2025 (СП)      Расчет проводился 20.02.2025 15:58
     Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
                      0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
_____________________________________________________________________________________________________
    Код    |Тип|  H  |  D  |  Wo |  V1  |  T     X1    |    Y1    |    X2    |    Y2    |Alf| F | КР |Ди| Выброс
Объ.Пл Ист.|~~~|~~~м~~~||~~~м~~~|~~м/с~~|~~м3/с~~|градС~~~~~м~~~~~~|~~~~~м~~~~~~|~~~~~м~~~~~~|~~~~~м~~~~~~|гр.|~~~|~~~~~|~~|~~~г/с~~~
         --------- Примесь 0330--------
003101 0001 T    2.0  0.20  2.00  0.0628  90.0    4777.98    4967.59                        1.0 1.000 0 0.0001294
003101 0002 T    2.0  0.20  2.00  0.0628  60.0    3879.79    4065.32                        1.0 1.000 0 0.0008611
003101 0003 T    2.0  0.20  2.00  0.0628  60.0    1287.25    1447.49                        1.0 1.000 0 0.0008611
003101 6011 П1   2.0                    0.0     386.61     427.43       2.00       2.00   0 1.0 1.000 0 0.0002580
         --------- Примесь 0342--------
003101 6004 П1   2.0                    0.0    1523.12    1670.35       2.00       2.00   0 1.0 1.000 0 0.0000321


4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :001 г.Астана.
     Объект    :0031 Реконструкция ул.Пушкина на участке от ул.Акжол до дороги на ТЭЦ-2.
     Вар.расч. :2     Расч.год:  2025 (СП)      Расчет проводился 20.02.2025 15:58
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 30.5 град.С)
     Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
                      0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

                                                                    _____
| - Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а суммарная |
|   концентрация Cм = См1/ПДК1 +...+ Смп/ПДКп                        |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по  |
|   всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,           |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным M                  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____________Источники_____________|_____Их расчетные параметры_____|
|Номер|   Код    |    Mq    |Тип|    Cm    |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|Объ.Пл Ист.|----------|---|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |003101 0001|   0.000259| T |   0.010799 |   0.80   |    11.3  |
|   2 |003101 0002|   0.001722| T |   0.088804 |   0.63   |     9.6  |
|   3 |003101 0003|   0.001722| T |   0.088804 |   0.63   |     9.6  |
|   4 |003101 6011|   0.000516| П1|   0.018430 |   0.50   |    11.4  |
|   5 |003101 6004|   0.001604| П1|   0.057296 |   0.50   |    11.4  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|     Суммарный Mq=    0.005823  (сумма Mq/ПДК по всем примесям)      |
|     Сумма См по всем источникам =     0.264133 долей ПДК             |
|-------------------------------------------------------------------------|
|     Средневзвешенная опасная скорость ветра =      0.60 м/с         |
|_____________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :001 г.Астана.
     Объект    :0031 Реконструкция ул.Пушкина на участке от ул.Акжол до дороги на ТЭЦ-2.
     Вар.расч. :2     Расч.год:  2025 (СП)      Расчет проводился 20.02.2025 15:58
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 30.5 град.С)
     Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
                      0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

      Фоновая концентрация на постах (в мг/м3 / долях ПДК)
-------------------------------------------------------------------------------
|Код загр|  Штиль    | Северное | Восточное |  Южное   | Западное  |
|вещества|  U<=2м/с  |направление |направление |направление |направление |
-------------------------------------------------------------------------------
|Пост N 001: X=0, Y=0                                                         |
|  0330  |  0.1738000|  0.1372000|  0.1734000|  0.2612000|  0.1790000|
|        |  0.3476000|  0.2744000|  0.3468000|  0.5224000|  0.3580000|
-------------------------------------------------------------------------------

     Расчет по прямоугольнику 001 : 12720x12720 с шагом 1272
     Расчет по территории жилой застройки. Вся зона  001
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(Uмр) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.6 м/с


7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :001 г.Астана.
     Объект    :0031 Реконструкция ул.Пушкина на участке от ул.Акжол до дороги на ТЭЦ-2.
     Вар.расч. :2     Расч.год:  2025 (СП)      Расчет проводился 20.02.2025 15:58
     Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
                      0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)


       _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
      | Координаты центра  : X=     1231 м;  Y=     1951 |
      | Длина и ширина     : L=  12720 м;  B=  12720 м   |
      | Шаг сетки (dX=dY)  : D=   1272 м                 |
```

```
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
    Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
    Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
    Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(Uмр) м/с

  (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

     1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11
   *--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-| 0.522 0.522 0.522 0.522 0.522 0.522 0.522 0.522 0.522 0.522 0.522 |- 1
   |                                       |
 2-| 0.522 0.522 0.522 0.522 0.522 0.522 0.522 0.522 0.522 0.522 0.522 |- 2
   |                                       |
 3-| 0.522 0.522 0.522 0.522 0.522 0.522 0.522 0.523 0.523 0.522 0.522 |- 3
   |                                       |
 4-| 0.522 0.522 0.522 0.522 0.522 0.522 0.522 0.523 0.522 0.522 0.522 |- 4
   |                            ^     ^     |
 5-| 0.522 0.522 0.522 0.522 0.523 0.523 0.523 0.522 0.522 0.522 0.522 |- 5
   |                                       |
 6-C 0.522 0.522 0.522 0.522 0.522 0.523 0.522 0.522 0.522 0.522 0.522 C- 6
   |                  ^                     |
 7-| 0.522 0.522 0.522 0.522 0.522 0.522 0.522 0.522 0.522 0.522 0.522 |- 7
   |               ^                        |
 8-| 0.522 0.522 0.522 0.522 0.522 0.522 0.522 0.522 0.522 0.522 0.522 |- 8
   |                                       |
 9-| 0.522 0.522 0.522 0.522 0.522 0.522 0.522 0.522 0.522 0.522 0.522 |- 9
   |                                       |
10-| 0.522 0.522 0.522 0.522 0.522 0.522 0.522 0.522 0.522 0.522 0.522 |-10
   |                                       |
11-| 0.522 0.522 0.522 0.522 0.522 0.522 0.522 0.522 0.522 0.522 0.522 |-11
   |                                       |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
     1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11

      В целом по расчетному прямоугольнику:
 Безразмерная макс. концентрация ---> См =  0.5230557
 Достигается в точке с координатами:  Хм =  3775.0 м
    ( Х-столбец 8, Y-строка 4)       Yм =  4495.0 м
 При опасном направлении ветра  :     166 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  3.00 м/с


8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :001 г.Астана.
     Объект    :0031 Реконструкция ул.Пушкина на участке от ул.Акжол до дороги на ТЭЦ-2.
     Вар.расч. :2     Расч.год:  2025 (СП)      Расчет проводился 20.02.2025 15:58
     Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
                        0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

     Расчет проводился по всей жилой зоне № 1
     Расчетный шаг 30 м. Всего просчитано точек: 252
     Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(Uмр) м/с

           ___________Расшифровка_обозначений____________
           | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
           | Сф - фоновая концентрация   [ доли  ПДК ]  |
           | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
           | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
           | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
           | Ки - код источника для верхней строки Ви   |
     |~~~~~~~~                                ~~~~~~~~~~~~|
     | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |
      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________
 y=   4333:  1681:  1659:  1637:  1616:  1594:  1572:  1550:  1528:  1506:  1484:  1462:  1441:  1419:  1397:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2457: -1154: -1174: -1193: -1213: -1233: -1253: -1273: -1292: -1312: -1332: -1352: -1372: -1391: -1411:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522:
Сф : 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522:
Фоп:  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________
 y=   4296:  1353:  1331:  1309:  1287:  1265:  1244:  1222:  1200:  1178:  1156:  1134:  1112:  1090:  1069:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2457: -1451: -1471: -1490: -1510: -1530: -1550: -1570: -1589: -1609: -1629: -1649: -1669: -1688: -1708:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522:
Сф : 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522:
Фоп:  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________
 y=   4259:  1025:  1003:   981:   959:   982:  1004:  1027:  1050:  1072:  1095:  1118:  1140:  1163:  1185:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2457: -1748: -1768: -1787: -1807: -1827: -1847: -1866: -1886: -1906: -1925: -1945: -1965: -1984: -2004:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522:
Сф : 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522:
Фоп:  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________
 y=   4222:  1231:  1253:  1276:  1299:  1321:  1344:  1367:  1387:  1407:  1427:  1447:  1467:  1488:  1508:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2457: -2043: -2063: -2083: -2102: -2122: -2142: -2162: -2140: -2118: -2096: -2074: -2052: -2030: -2008:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522:
Сф : 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522:
Фоп:  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  ЮГ :  136 :  136 :  136 :  136 :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________
 y=   4185:  1548:  1568:  1588:  1608:  1629:  1649:  1669:  1689:  1709:  1729:  1750:  1770:  1790:  1810:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2457: -1964: -1942: -1920: -1898: -1876: -1854: -1832: -1810: -1788: -1766: -1744: -1722: -1700: -1678:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522:
```

```
Сф : 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522:
Фоп:  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  4148:  1850:  1871:  1891:  1911:  1931:  1951:  1935:  1918:  1902:  1885:  1869:  1852:  1836:  1820:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2457: -1634: -1612: -1590: -1568: -1546: -1524: -1500: -1476: -1452: -1428: -1404: -1380: -1355: -1331:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522:
Сф : 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522:
Фоп:  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  4111:  1787:  1770:  1754:  1737:  1721:  2695:  2717:  2738:  2760:  2781:  2803:  2824:  2846:  2867:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2457: -1283: -1259: -1235: -1211: -1187:  -851:  -830:  -810:  -790:  -769:  -749:  -729:  -708:  -688:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522:
Сф : 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522:
Фоп:  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  151 :  152 :  152 :  153 :  154 :  136 :  136 :  136 :  136 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  4074:  2910:  2932:  2953:  2975:  2996:  3018:  3039:  3060:  3082:  3103:  3125:  3146:  3168:  3189:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2457:  -647:  -627:  -607:  -586:  -566:  -546:  -525:  -505:  -485:  -464:  -444:  -424:  -403:  -383:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.523:
Сф : 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522:
Фоп:  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  4037:  3232:  3254:  3275:  3297:  3318:  3340:  3361:  3383:  3404:  3426:  3447:  3469:  3490:  3512:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2457:  -342:  -322:  -302:  -281:  -261:  -241:  -220:  -200:  -180:  -159:  -139:  -119:   -99:   -78:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523:
Сф : 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522:
Фоп:  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  137 :  138 :  138 :  139 :  140 :  140 :  141 :  142 :  142 :  143 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  4000:  3555:  3576:  3598:  3619:  3641:  3662:  3684:  3705:  3727:  3748:  3770:  3791:  3813:  3834:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2457:   -38:   -17:     3:    23:    44:    64:    84:   105:   125:   145:   166:   186:   206:   227:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523:
Сф : 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522:
Фоп:  144 :  144 :  145 :  146 :  146 :  147 :  148 :  148 :  149 :  149 :  150 :  151 :  151 :  152 :  153 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  3963:  3877:  3899:  3920:  3942:  3963:  3985:  4006:  3985:  3964:  3943:  3922:  3901:  3880:  3859:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2457:   267:   288:   308:   328:   349:   369:   389:   410:   431:   452:   474:   495:   516:   537:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523:
Сф : 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522:
Фоп:  153 :  154 :  154 :  155 :  156 :  156 :  157 :  157 :  158 :  158 :  158 :  158 :  159 :  159 :  159 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  3926:  3817:  3796:  3775:  3754:  3733:  3712:  3690:  3669:  3648:  3626:  3604:  3583:  3561:  3539:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2457:   579:   600:   621:   642:   663:   684:   705:   726:   706:   686:   666:   646:   626:   606:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523:
Сф : 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522:
Фоп:  160 :  160 :  160 :  161 :  161 :  161 :  162 :  162 :  162 :  162 :  161 :  160 :  160 :  159 :  158 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  3889:  3496:  3474:  3452:  3431:  3409:  3387:  3365:  3344:  3322:  3300:  3279:  3257:  3235:  3213:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2457:   566:   546:   526:   506:   486:   466:   446:   426:   406:   386:   366:   346:   326:   306:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523:
Сф : 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522:
Фоп:  158 :  157 :  156 :  156 :  155 :  154 :  154 :  153 :  152 :  151 :  150 :  150 :  149 :  148 :  147 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  3852:  3170:  3148:  3127:  3105:  3083:  3061:  3040:  3018:  2996:  2975:  2953:  2931:  2909:  2888:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2457:   266:   246:   226:   206:   186:   166:   146:   126:   106:    86:    66:    46:    26:     6:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523:
Сф : 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522:
Фоп:  146 :  146 :  145 :  144 :  143 :  142 :  142 :  141 :  140 :  139 :  138 :  137 :  136 :  136 :  136 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  3815:  2844:  2823:  2801:  2779:  2757:  2736:  2714:  2692:  2671:  2649:  2627:  2605:  2584:  2562:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2457:   -34:   -54:   -74:   -94:  -114:  -134:  -154:  -174:  -194:  -214:  -234:  -254:  -274:  -294:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522:
Сф : 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522:
Фоп:  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :  136 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  3778:  2519:  2497:  2475:  2453:  2432:  2410:  2388:  2367:  2345:  2323:  2344:  2365:  2386:  2407:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2457:  -334:  -354:  -374:  -394:  -414:  -434:  -454:  -474:  -494:  -514:  -534:  -554:  -574:  -594:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522:
Сф : 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522:
Фоп:  136 :  136 :  160 :  160 :  159 :  158 :  158 :  157 :  156 :  155 :  154 :  154 :  154 :  154 :  154 :
```

```
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  3741:  2449:  2470:  2491:  2512:  2534:  2555:  2576:  2597:  2618:  2639:  2660:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2457:  -634:  -654:  -673:  -693:  -713:  -733:  -753:  -773:  -793:  -813:  -833:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522:
Сф : 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522: 0.522:
Фоп:  154 :  153 :  153 :  153 :  153 :  152 :  152 :  152 :  152 :  152 :  152 :  151 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=    25.9 м,  Y=  2909.4 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.5225449 доли ПДКмр|
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   136 град.
                     и скорости ветра  3.00 м/с
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_______________________________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |     Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|Объ.Пл Ист.|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|      Фоновая концентрация Cf  |   0.522400 | 100.0 (Вклад источников  0.0%)|
|  1 |003101 0003| Т |   0.001722|   0.000093 |  64.1  |  64.1 | 0.053901173  |
|  2 |003101 6004| П1|   0.001604|   0.000052 |  35.9  | 100.0 | 0.032454882  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|              Остальные источники не влияют на данную точку.                   |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :001 г.Астана.
     Объект    :0031 Реконструкция ул.Пушкина на участке от ул.Акжол до дороги на ТЭЦ-2.
     Вар.расч. :2     Расч.год:  2025 (СП)      Расчет проводился 20.02.2025 15:58
     Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
                       0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,
                            натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в
                            пересчете на фтор/) (615)

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
_______________________________________________________________________________________________________________________
   Код     |Тип|  H  |  D  |  Wo |  V1  |  T   |    X1    |    Y1    |    X2    |    Y2   |Alf| F | КР |Ди| Выброс
Объ.Пл Ист.|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
          --------- Примесь 0342--------
003101 6004 П1    2.0                     0.0    1523.12    1670.35       2.00       2.00   0 1.0 1.000 0 0.0000321
          --------- Примесь 0344--------
003101 6004 П1    2.0                     0.0    1523.12    1670.35       2.00       2.00   0 3.0 1.000 0 0.0001412


4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :001 г.Астана.
     Объект    :0031 Реконструкция ул.Пушкина на участке от ул.Акжол до дороги на ТЭЦ-2.
     Вар.расч. :2     Расч.год:  2025 (СП)      Расчет проводился 20.02.2025 15:58
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 30.5 град.С)
     Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
                       0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,
                            натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в
                            пересчете на фтор/) (615)

_______________________________________________________________________
| - Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а суммарная |
|   концентрация См = См1/ПДК1 +...+ Смn/ПДКn                          |
| - Для групп суммаций, включающих примеси с различными коэфф.         |
|   оседания, нормированный выброс указывается для каждой примеси      |
|   отдельно вместе с коэффициентом оседания (F)                       |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по   |
|   всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,            |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным М                   |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|______________Источники______________|_____Их расчетные параметры______|______
|Номер|   Код     |    Mq     |Тип |    Cm      |    Um   |    Xm    | F  |
|-п/п-|Объ.Пл Ист.|-----------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|-----|
|   1 |003101 6004|   0.001604| П1 |   0.057296 |   0.50  |     11.4  |1.0  |
|   2 |003101 6004|   0.000706| П1 |   0.075626 |   0.50  |      5.7  |3.0  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|~~~~~~
|    Суммарный Mq=    0.002310  (сумма Mq/ПДК по всем примесям)      |
|    Сумма См по всем источникам =     0.132923 долей ПДК             |
|---------------------------------------------------------------------|
|    Средневзвешенная опасная скорость ветра =      0.50 м/с          |
|_____________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :001 г.Астана.
     Объект    :0031 Реконструкция ул.Пушкина на участке от ул.Акжол до дороги на ТЭЦ-2.
     Вар.расч. :2     Расч.год:  2025 (СП)      Расчет проводился 20.02.2025 15:58
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 30.5 град.С)
     Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
                       0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,
                            натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в
                            пересчете на фтор/) (615)

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 001 : 12720x12720 с шагом 1272
     Расчет по территории жилой застройки. Вся зона  001
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(Uмр) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с


7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :001 г.Астана.
     Объект    :0031 Реконструкция ул.Пушкина на участке от ул.Акжол до дороги на ТЭЦ-2.
```

```
   Вар.расч. :2     Расч.год:  2025 (СП)     Расчет проводился 20.02.2025 15:58
   Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
                         0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,
                              натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в
                              пересчете на фтор/) (615)


     _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
    |  Координаты центра  : X=     1231 м;  Y=     1951 |
    |  Длина и ширина     : L=  12720 м;  B=  12720 м   |
    |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=   1272 м                 |
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Фоновая концентрация не задана
   Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
   Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(Uмр) м/с

 (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

     1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11
   *--|----|----|----|----|----C----|----|----|----|----|
 1-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    . |- 1
   |                                                     |
 2-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    . |- 2
   |                                                     |
 3-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    . |- 3
   |                                                     |
 4-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    . |- 4
   |                                                     |
 5-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    . |- 5
   |                                                     |
 6-C .    .    .    .    .  0.001 .    .    .    .    . C- 6
   |                         ^                           |
 7-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    . |- 7
   |                                                     |
 8-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    . |- 8
   |                                                     |
 9-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    . |- 9
   |                                                     |
10-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    . |-10
   |                                                     |
11-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    . |-11
   |                                                     |
   |--|----|----|----|----|----C----|----|----|----|----|
     1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11

      В целом по расчетному прямоугольнику:
 Безразмерная макс. концентрация ---> См =  0.0008346
 Достигается в точке с координатами:  Хм =  1231.0 м
    ( Х-столбец 6, Y-строка 6)       Yм =  1951.0 м
 При опасном направлении ветра  :     134 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  3.00 м/с


8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
    Город     :001 г.Астана.
    Объект    :0031 Реконструкция ул.Пушкина на участке от ул.Акжол до дороги на ТЭЦ-2.
    Вар.расч. :2     Расч.год:  2025 (СП)     Расчет проводился 20.02.2025 15:59
    Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
                          0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,
                               натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в
                               пересчете на фтор/) (615)

    Расчет проводился по всей жилой зоне № 1
    Расчетный шаг 30 м. Всего просчитано точек: 252
    Фоновая концентрация не задана
    Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
    Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(Uмр) м/с

          ____________Расшифровка_обозначений____________
         | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
         | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
         | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
         | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
         | Ки - код источника для верхней строки Ви   |
    |~~~~~~~~                          ~~~~~~~~~~~~|
    | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________
 y=   4333:  1681:  1659:  1637:  1616:  1594:  1572:  1550:  1528:  1506:  1484:  1462:  1441:  1419:  1397:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2457: -1154: -1174: -1193: -1213: -1233: -1253: -1273: -1292: -1312: -1332: -1352: -1372: -1391: -1411:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________
 y=   4296:  1353:  1331:  1309:  1287:  1265:  1244:  1222:  1200:  1178:  1156:  1134:  1112:  1090:  1069:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2457: -1451: -1471: -1490: -1510: -1530: -1550: -1570: -1589: -1609: -1629: -1649: -1669: -1688: -1708:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________
 y=   4259:  1025:  1003:   981:   959:   982:  1004:  1027:  1050:  1072:  1095:  1118:  1140:  1163:  1185:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2457: -1748: -1768: -1787: -1807: -1827: -1847: -1866: -1886: -1906: -1925: -1945: -1965: -1984: -2004:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________
 y=   4222:  1231:  1253:  1276:  1299:  1321:  1344:  1367:  1387:  1407:  1427:  1447:  1467:  1488:  1508:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2457: -2043: -2063: -2083: -2102: -2122: -2142: -2162: -2140: -2118: -2096: -2074: -2052: -2030: -2008:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________
 y=   4185:  1548:  1568:  1588:  1608:  1629:  1649:  1669:  1689:  1709:  1729:  1750:  1770:  1790:  1810:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2457: -1964: -1942: -1920: -1898: -1876: -1854: -1832: -1810: -1788: -1766: -1744: -1722: -1700: -1678:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________
 y=   4148:  1850:  1871:  1891:  1911:  1931:  1951:  1935:  1918:  1902:  1885:  1869:  1852:  1836:  1820:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

```
 x=  -2457: -1634: -1612: -1590: -1568: -1546: -1524: -1500: -1476: -1452: -1428: -1404: -1380: -1355: -1331:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  4111: 1787: 1770: 1754: 1737: 1721: 2695: 2717: 2738: 2760: 2781: 2803: 2824: 2846: 2867:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2457: -1283: -1259: -1235: -1211: -1187:  -851:  -830:  -810:  -790:  -769:  -749:  -729:  -708:  -688:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  4074: 2910: 2932: 2953: 2975: 2996: 3018: 3039: 3060: 3082: 3103: 3125: 3146: 3168: 3189:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2457:  -647:  -627:  -607:  -586:  -566:  -546:  -525:  -505:  -485:  -464:  -444:  -424:  -403:  -383:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  4037: 3232: 3254: 3275: 3297: 3318: 3340: 3361: 3383: 3404: 3426: 3447: 3469: 3490: 3512:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2457:  -342:  -322:  -302:  -281:  -261:  -241:  -220:  -200:  -180:  -159:  -139:  -119:   -99:   -78:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  4000: 3555: 3576: 3598: 3619: 3641: 3662: 3684: 3705: 3727: 3748: 3770: 3791: 3813: 3834:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2457:   -38:   -17:    3:   23:   44:   64:   84:  105:  125:  145:  166:  186:  206:  227:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  3963: 3877: 3899: 3920: 3942: 3963: 3985: 4006: 3985: 3964: 3943: 3922: 3901: 3880: 3859:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2457:   267:   288:   308:   328:   349:   369:   389:   410:   431:   452:   474:   495:   516:   537:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  3926: 3817: 3796: 3775: 3754: 3733: 3712: 3690: 3669: 3648: 3626: 3604: 3583: 3561: 3539:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2457:   579:   600:   621:   642:   663:   684:   705:   726:   706:   686:   666:   646:   626:   606:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  3889: 3496: 3474: 3452: 3431: 3409: 3387: 3365: 3344: 3322: 3300: 3279: 3257: 3235: 3213:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2457:   566:   546:   526:   506:   486:   466:   446:   426:   406:   386:   366:   346:   326:   306:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  3852: 3170: 3148: 3127: 3105: 3083: 3061: 3040: 3018: 2996: 2975: 2953: 2931: 2909: 2888:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2457:   266:   246:   226:   206:   186:   166:   146:   126:   106:    86:    66:    46:    26:     6:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  3815: 2844: 2823: 2801: 2779: 2757: 2736: 2714: 2692: 2671: 2649: 2627: 2605: 2584: 2562:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2457:   -34:   -54:   -74:   -94:  -114:  -134:  -154:  -174:  -194:  -214:  -234:  -254:  -274:  -294:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  3778: 2519: 2497: 2475: 2453: 2432: 2410: 2388: 2367: 2345: 2323: 2344: 2365: 2386: 2407:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2457:  -334:  -354:  -374:  -394:  -414:  -434:  -454:  -474:  -494:  -514:  -534:  -554:  -574:  -594:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  3741: 2449: 2470: 2491: 2512: 2534: 2555: 2576: 2597: 2618: 2639: 2660:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2457:  -634:  -654:  -673:  -693:  -713:  -733:  -753:  -773:  -793:  -813:  -833:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
       Координаты точки :  X=   106.0 м,  Y=  2996.3 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0000941 доли ПДКмр|
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   133 град.
                    и скорости ветра  1.61 м/с
 Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                                  _ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________________
 |Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
 |----|Объ.Пл Ист.|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
 |  1 |003101 6004| П1|   0.002310|   0.000094 | 100.0  | 100.0 | 0.040729992  |
 |-------------------------------------------------------------------------------|
 |              Остальные источники не влияют на данную точку.                   |
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город    :001 г.Астана.
     Объект   :0031 Реконструкция ул.Пушкина на участке от ул.Акжол до дороги на ТЭЦ-2.
     Вар.расч. :2     Расч.год:  2025 (СП)      Расчет проводился 20.02.2025 15:59
     Группа суммации :__ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)
                       2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,
                            пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,
                            клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

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

```
   Код   |Тип| H | D | Wo | V1 | T    X1   |   Y1   |   X2   |   Y2   |Alf| F | KP |Ди| Выброс
Обь.Пл Ист.|~~~|~~м~~||~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
        --------- Примесь 2902--------
003101 6010 П1   2.0              0.0  2281.83  2477.57    2.00     2.00   0 3.0 1.000 0 0.0406000
        --------- Примесь 2908--------
003101 6001 П1   2.0              0.0  2202.45  2273.43    2.00     2.00   0 3.0 1.000 0 0.1260000
003101 6002 П1   2.0              0.0  2834.70  2890.96    2.00     2.00   0 3.0 1.000 0 0.7630000
003101 6003 П1   2.0              0.0  1939.95  2047.56    2.00     2.00   0 3.0 1.000 0 0.9130000
003101 6004 П1   2.0              0.0  1523.12  1670.35    2.00     2.00   0 3.0 1.000 0 0.0003938


4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город    :001 г.Астана.
     Объект   :0031 Реконструкция ул.Пушкина на участке от ул.Акжол до дороги на ТЭЦ-2.
     Вар.расч. :2    Расч.год:  2025 (СП)     Расчет проводился 20.02.2025 15:59
     Сезон    :ЛЕТО (температура воздуха 30.5 град.С)
     Группа суммации :__ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)
                      2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,
                           пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,
                           клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)


_____________________________________________________________________
| - Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а суммарная |
|   концентрация Cм = См1/ПДК1 +...+ Смп/ПДКn                         |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по  |
|   всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,           |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным M                  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____________Источники_____________|_____Их расчетные параметры_____|
|Номер|   Код    |    Mq    |Тип |    Cm    |   Um   |   Xm    |
|-п/п-|Обь.Пл Ист.|----------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |003101 6010|   0.081200| П1 |  8.700545 |  0.50  |    5.7  |
|   2 |003101 6001|   0.252000| П1 | 27.001692 |  0.50  |    5.7  |
|   3 |003101 6002|   1.526000| П1 | 163.510239 |  0.50  |    5.7  |
|   4 |003101 6003|   1.826000| П1 | 195.655106 |  0.50  |    5.7  |
|   5 |003101 6004|   0.000788| П1 |  0.084402 |  0.50  |    5.7  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq=    3.685988  (сумма Mq/ПДК по всем примесям)      |
|    Сумма См по всем источникам =   394.951996 долей ПДК            |
|---------------------------------------------------------------------|
|    Средневзвешенная опасная скорость ветра =      0.50 м/с         |
|_____________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город    :001 г.Астана.
     Объект   :0031 Реконструкция ул.Пушкина на участке от ул.Акжол до дороги на ТЭЦ-2.
     Вар.расч. :2    Расч.год:  2025 (СП)     Расчет проводился 20.02.2025 15:59
     Сезон    :ЛЕТО (температура воздуха 30.5 град.С)
     Группа суммации :__ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)
                      2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,
                           пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,
                           клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 001 : 12720x12720 с шагом 1272
     Расчет по территории жилой застройки. Вся зона  001
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(Uмр) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с



7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город    :001 г.Астана.
     Объект   :0031 Реконструкция ул.Пушкина на участке от ул.Акжол до дороги на ТЭЦ-2.
     Вар.расч. :2    Расч.год:  2025 (СП)     Расчет проводился 20.02.2025 15:59
     Группа суммации :__ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)
                      2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,
                           пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,
                           клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)


      _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
     |  Координаты центра  : X=    1231 м;  Y=    1951 |
     |  Длина и ширина     : L=  12720 м;  B=  12720 м  |
     |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=   1272 м                |
      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(Uмр) м/с

    (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

       1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11
    *--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
  1-| 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 |- 1
    |                                                                   |
  2-| 0.001 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.005 0.005 0.004 0.003 0.002 |- 2
    |                                                                   |
  3-| 0.001 0.002 0.003 0.003 0.005 0.006 0.009 0.010 0.008 0.005 0.003 |- 3
    |                                                                   |
  4-| 0.002 0.002 0.003 0.005 0.008 0.013 0.028 0.028 0.014 0.007 0.004 |- 4
    |                                                                   |
  5-| 0.002 0.003 0.004 0.007 0.016 0.049 0.269 0.078 0.017 0.007 0.004 |- 5
    |                           ^                                       |
  6-C 0.002 0.003 0.005 0.009 0.024 0.159 0.229 0.043 0.012 0.006 0.004 C- 6
    |                       ^     ^                                     |
  7-| 0.002 0.003 0.004 0.008 0.019 0.047 0.044 0.017 0.007 0.004 0.003 |- 7
    |                                                                   |
  8-| 0.002 0.002 0.004 0.006 0.010 0.013 0.012 0.008 0.005 0.003 0.002 |- 8
    |                                                                   |
  9-| 0.001 0.002 0.003 0.004 0.005 0.006 0.006 0.005 0.003 0.003 0.002 |- 9
    |                                                                   |
 10-| 0.001 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 |-10
    |                                                                   |
 11-| 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 |-11
    |                                                                   |
```

```
|--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
   1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11

     В целом по расчетному прямоугольнику:
 Безразмерная макс. концентрация ---> См =  0.2693071
 Достигается в точке с координатами:  Хм =  2503.0 м
    ( Х-столбец 7, Y-строка 5)       Yм =  3223.0 м
 При опасном направлении ветра  :     135 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  3.00 м/с


8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :001 г.Астана.
     Объект    :0031 Реконструкция ул.Пушкина на участке от ул.Акжол до дороги на ТЭЦ-2.
     Вар.расч. :2     Расч.год:  2025 (СП)      Расчет проводился 20.02.2025 15:59
     Группа суммации :__ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)
                       2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,
                            пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,
                            клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

     Расчет проводился по всей жилой зоне № 1
     Расчетный шаг 30 м. Всего просчитано точек: 252
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(Uмр) м/с

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

 y=  4333:  1681:  1659:  1637:  1616:  1594:  1572:  1550:  1528:  1506:  1484:  1462:  1441:  1419:  1397:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2457: -1154: -1174: -1193: -1213: -1233: -1253: -1273: -1292: -1312: -1332: -1352: -1372: -1391: -1411:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  4296:  1353:  1331:  1309:  1287:  1265:  1244:  1222:  1200:  1178:  1156:  1134:  1112:  1090:  1069:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2457: -1451: -1471: -1490: -1510: -1530: -1550: -1570: -1589: -1609: -1629: -1649: -1669: -1688: -1708:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  4259:  1025:  1003:   981:   959:   982:  1004:  1027:  1050:  1072:  1095:  1118:  1140:  1163:  1185:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2457: -1748: -1768: -1787: -1807: -1827: -1847: -1866: -1886: -1906: -1925: -1945: -1965: -1984: -2004:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  4222:  1231:  1253:  1276:  1299:  1321:  1344:  1367:  1387:  1407:  1427:  1447:  1467:  1488:  1508:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2457: -2043: -2063: -2083: -2102: -2122: -2142: -2162: -2140: -2118: -2096: -2074: -2052: -2030: -2008:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  4185:  1548:  1568:  1588:  1608:  1629:  1649:  1669:  1689:  1709:  1729:  1750:  1770:  1790:  1810:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2457: -1964: -1942: -1920: -1898: -1876: -1854: -1832: -1810: -1788: -1766: -1744: -1722: -1700: -1678:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  4148:  1850:  1871:  1891:  1911:  1931:  1951:  1935:  1918:  1902:  1885:  1869:  1852:  1836:  1820:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2457: -1634: -1612: -1590: -1568: -1546: -1524: -1500: -1476: -1452: -1428: -1404: -1380: -1355: -1331:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  4111:  1787:  1770:  1754:  1737:  1721:  2695:  2717:  2738:  2760:  2781:  2803:  2824:  2846:  2867:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2457: -1283: -1259: -1235: -1211: -1187:  -851:  -830:  -810:  -790:  -769:  -749:  -729:  -708:  -688:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  4074:  2910:  2932:  2953:  2975:  2996:  3018:  3039:  3060:  3082:  3103:  3125:  3146:  3168:  3189:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2457:  -647:  -627:  -607:  -586:  -566:  -546:  -525:  -505:  -485:  -464:  -444:  -424:  -403:  -383:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  4037:  3232:  3254:  3275:  3297:  3318:  3340:  3361:  3383:  3404:  3426:  3447:  3469:  3490:  3512:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2457:  -342:  -322:  -302:  -281:  -261:  -241:  -220:  -200:  -180:  -159:  -139:  -119:   -99:   -78:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  4000:  3555:  3576:  3598:  3619:  3641:  3662:  3684:  3705:  3727:  3748:  3770:  3791:  3813:  3834:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2457:   -38:   -17:     3:    23:    44:    64:    84:   105:   125:   145:   166:   186:   206:   227:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  3963:  3877:  3899:  3920:  3942:  3963:  3985:  4006:  3985:  3964:  3943:  3922:  3901:  3880:  3859:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2457:   267:   288:   308:   328:   349:   369:   389:   410:   431:   452:   474:   495:   516:   537:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016:
```

```
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________________________________
 y=  3926:  3817:  3796:  3775:  3754:  3733:  3712:  3690:  3669:  3648:  3626:  3604:  3583:  3561:  3539:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2457:   579:   600:   621:   642:   663:   684:   705:   726:   706:   686:   666:   646:   626:   606:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.017: 0.017: 0.018: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.021: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________________________________
 y=  3889:  3496:  3474:  3452:  3431:  3409:  3387:  3365:  3344:  3322:  3300:  3279:  3257:  3235:  3213:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2457:   566:   546:   526:   506:   486:   466:   446:   426:   406:   386:   366:   346:   326:   306:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________________________________
 y=  3852:  3170:  3148:  3127:  3105:  3083:  3061:  3040:  3018:  2996:  2975:  2953:  2931:  2909:  2888:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2457:   266:   246:   226:   206:   186:   166:   146:   126:   106:    86:    66:    46:    26:     6:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________________________________
 y=  3815:  2844:  2823:  2801:  2779:  2757:  2736:  2714:  2692:  2671:  2649:  2627:  2605:  2584:  2562:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2457:   -34:   -54:   -74:   -94:  -114:  -134:  -154:  -174:  -194:  -214:  -234:  -254:  -274:  -294:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________________________________
 y=  3778:  2519:  2497:  2475:  2453:  2432:  2410:  2388:  2367:  2345:  2323:  2344:  2365:  2386:  2407:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2457:  -334:  -354:  -374:  -394:  -414:  -434:  -454:  -474:  -494:  -514:  -534:  -554:  -574:  -594:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________
 y=  3741:  2449:  2470:  2491:  2512:  2534:  2555:  2576:  2597:  2618:  2639:  2660:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2457:  -634:  -654:  -673:  -693:  -713:  -733:  -753:  -773:  -793:  -813:  -833:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=   445.9 м,  Y=  3365.4 м
                                   ________________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0224675 доли ПДКмр|
                                   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   131 град.
                      и скорости ветра  3.00 м/с
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
__________________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_________________________________
|Ном.|    Код     |Тип|   Выброс  |     Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|Объ.Пл Ист.|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |003101 6003| П1|     1.8260|   0.021094 |   93.9  |  93.9 | 0.011552174  |
|  2 |003101 6001| П1|     0.2520|   0.001267 |    5.6  |  99.5 | 0.005027108  |
|---------------------------------------------------------------------------------|
|                      В сумме =   0.022361    99.5                    |
|     Суммарный вклад остальных =   0.000106     0.5                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

***ПРИЛОЖЕНИЕ 13***
***Заключение об определение сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности***

# ***ПРИЛОЖЕНИЕ 14***
# ***Материалы проведения общественных слушаний***

# ***ПРИЛОЖЕНИЕ 15***
# ***Исходные данные***

***Исходные данные для разработки Отчета о возможных воздействий РООС (раздела охраны окружающей среды) к рабочему проекту «Реконструкция улицы Пушкина на участке от улицы Акжол до дороги на ТЭЦ-2. Завершение строительства»:***

Начало строительства: апрель 2025 г.
Продолжительность: 17 месяцев(357 дней)
Количество людей: 129 человек
Вода техническая – 22432,5589251м3;
Ветошь – 268,2303753 кг;
Мусор строительный 8524,4611 т.

***Количество материала согласно сметному разделу:***

Грунт (выемка) – 95231,282 м3;
Засыпка песка – 4989,165 м3;
Земляные работы – 14537,17 м3;
Смеси асфальтобетонные – 16273,434832т
Щебень ФР 40-80 мм- 9233,4527374м3;
Песчано-гравийная смесь – 1633,58м3;
Щебеночно-песчано-цементная смесь – 2667,08м3;
Щебень ФР 10-20 мм– 4147,195994м3; 826,39 м3;
Раствор цементный – 835,694662м3; 2,421м3;
Битум – 110,4245481 т;
Мастика – 17,139404704 т;
Электроды АНО-4 – 3704,19979 кг;
Кислород – 4462,9119598 м3;
Ацетилен технический газообразный- 871,601848 м3;
Известь комовая – 1,0980985 т;
Щебень фр.5-10 мм – 468,748062м3, 62,946м3;
Щебень фр.20-40 мм – 540,920376м3, 4,232м3;
Электроды АНО-6 – 345,18715 кг;
Электроды Э-50 – 0,0284 т;
Электроды Э-42 – 2,4327413 т;
Электроды Э-46-0,0677962 т;
Припоя ПОС-30- 0,0347098 т;
ПОС-40 – 0,00054 т;
Эмаль ХС-759 – 0,2766995 т;
Эмаль ПФ-115 – 0,2612455 т;
Электроды УОНИ-13/45 – 165,929 кг;
Растворитель Р-4 – 0,1728059 т;
Грунтовка ХС-010 – 0,1033989 т;
Пропан-бутановая смесь – 329,1248655 кг;
Ацетон – 0,030474 т;
Уайт-спирит – 0,109 482 т;
Лак БТ– 123 – 48,005 кг;

Д/топливо – 0,68244092 т.
Грунтовка ГФ – 021 – 0,0839912 т;
Эмаль ХВ– 124 – 0,0166352 т;
Лак БТ – 577 – 6,2 кг;
Эмаль К4-728 -0,00215 т.

**ГУ «Управление транспорта и развития дорожно-транспортной инфраструктуры города Астаны»**



***ПРИЛОЖЕНИЕ 16***
***Ответ ВБИ***

1 - 1

**Қазақстан Республикасы Су ресурстары және ирригация Министрлігі**
**«Қазақстан Республикасы Су ресурстары және ирригация министрлігі Су ресурстарын реттеу, қорғау және пайдалану комитетінің Су ресурстарын реттеу, қорғау және пайдалану жөніндегі Есіл бассейндік инспекциясы» республикалық мемлекеттік мекемесі**

**АСТАНА ҚАЛАСЫ, Сәкен Сейфуллин көшесі, № 29 үй, 4**

**Министерство водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан**

**Республиканское государственное учреждение «Есильская бассейновая инспекция по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Комитета по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Министерства водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан»**

**Г.АСТАНА, улица Сәкен Сейфуллин, дом № 29, 4**

Номер: KZ37VRC00020932 Дата выдачи: 11.10.2024 г.

## МОТИВИРОВАННЫЙ ОТКАЗ

**Товарищество с ограниченной ответственностью "Проектно-изыскательский институт "Каздорпроект"**
060240014866
010000, РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН, Г. АСТАНА, РАЙОН САРЫАРКА, улица Мәскеу, здание № 39

Республиканское государственное учреждение «Есильская бассейновая инспекция по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Комитета по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Министерства водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан» рассмотрев Ваше заявление № KZ96RRC 00055960 от 04.10.2024 года, отказывает Вам в выдаче Согласование размещения предприятий и других сооружений, а также условий производства строительных и других работ на водных объектах, водоохранных зонах и полосах по причине: Проектом предусматривается: «Реконструкция ул. Пушкина на участке от ул. Акжол до дороги на ТЭЦ-2. Завершение строительства». Согласно предоставленным материалам, ближайшим водным объектом к проектируемому объекту является река Акбулак, расстояние составляет около 510 метров. В соответствии с постановлением акимата города Астаны от 20 октября 2023 года № 205-2263, ширина водоохраной зоны реки Акбулак составляет - 500 метров, водоохранная полоса составляет - 20 метров. В соответствии с вышеуказанным постановлением, проектируемый объект находится за пределами водоохранной зоны и полосы реки Акбулак. На основании вышеизложенного, согласование Инспекцией размещения объекта «Реконструкция ул. Пушкина на участке от ул. Акжол до дороги на ТЭЦ-2. Завершение строительства» не требуется.

**Руководитель инспекции** **Азидуллин Галидулла Азидоллаевич**

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе.

***ПРИЛОЖЕНИЕ 17***

***Заключение* об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности**

Номер: KZ37VWF00316779
Дата: 20.03.2025

«ҚАЗАҚСТАНРЕСПУБЛИКАСЫ ЭКОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ ЭКОЛОГИЯЛЫҚ РЕТТЕУ ЖӘНЕ БАҚЫЛАУ КОМИТЕТІНІҢ АСТАНА ҚАЛАСЫ БОЙЫНША ЭКОЛОГИЯ ДЕПАРТАМЕНТІ» РММ

010000, Астана қаласы, Сарыарқа ауданы.
Ықылас Дүкенұлы көшесі, 23/1 үйі
қаб.тел: 8(7172) 39-59-78,
кеңсе (факс): 8(7172) 22-62 74
nur-ecodep@ecogeo.gov.kz

РГУ «ДЕПАРТАМЕНТ ЭКОЛОГИИ ПО ГОРОДУ АСТАНЕ КОМИТЕТА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН»

010000, город Астана, район Сарыарка.
улица Ықылас Дүкенулы, дом 23/1
пр.тел: 8(7172) 39-59-78,
канцелярия(факс): 8(7172) 22-62 74
nur-ecodep@ecogeo.gov.kz

**ГУ «Управление транспорта и развития дорожно-транспортной инфраструктуры города Астаны»**

**Заключение**
**об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности**

На рассмотрение представлено: Заявление о намечаемой деятельности к объекту «Реконструкция улицы Пушкина на участке от улицы Акжол до дороги на ТЭЦ-2. Завершение строительства».

Материалы поступили на рассмотрение: KZ18RYS01010981 от 21.02.2025 г.

ГУ «Управление транспорта и развития дорожно-транспортной инфраструктуры города Астаны", 010000, РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН, Г.АСТАНА, РАЙОН САРЫАРКА, улица Бейбітшілік, здание № 11, 151140001473, КАРАГОЙШИН АСХАТ ЖИЕНБАЕВИЧ, 55-67-31, UAD550@MAIL.RU

Предполагаемое место дислокации намечаемой деятельности г. Астана на правом берегу р. Ишим. Район «Байқоңыр», ул. Пушкина (от ТЭЦ-2 до ул. Акжол).

**Краткое описание намечаемой деятельности**

Целью реализации рабочего проекта «Реконструкция ул. Пушкина на участке от ул. Акжол до дороги на ТЭЦ-2. Завершение строительства» является оптимизация транспортных потоков и повышение пропускной способности улично-дорожной сети города. По завершении работ магистральная улица районного значения будет интегрирована в единую транспортную систему, обеспечивая связь с прилегающими улицами и подъездными путями. Данное решение позволит сформировать завершенный планировочный облик района в соответствии с проектом детальной планировки, улучшая транспортную доступность и обеспечивая комфортную среду.

Реконструируемая ул. Пушкина на участке от ул. Акжол до дороги на ТЭЦ-2 является местной дорогой, проходящей в промышленно-складской зоне с выходом на городские магистрали. Длина рассматриваемого в проекте участка – 2.681км. Ширина существующей проезжей части колеблется от 12.5 до 15.6 м.

Технические нормативы проектирования улиц:

1. Вид работы – реконструкция.
2. Строительная длина улицы – 2680,7 м.
3. Дорожно-климатическая зона – IV.
4. Категория автомобильной дороги – магистральная улица районного значения регулируемого движения;
5. Расчётная скорость движения, км/ч – 60;
6. Число полос движения, шт. – 4;

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

7. Ширина полосы движения, м – 3.75; 4.0;
8. Ширина проезжей части, м – 15,5;
9. Поперечный уклон проезжей части, ‰ – 20;
10. Наибольший продольный уклон, ‰ – 19 ;
11. Наименьший радиус закругления кромок проезжей части: на съездах – 5,0 м.
12. Возвышение бордюра над проезжей частью, м – 0.15;
13. Ширина пешеходной части тротуара – 3,0 м.
14. Ширина велодорожки – 2,0 м.
15. Ширина улицы в красных линиях, м – 60,0..

Подготовительные работы до начала строительных работ необходимо выполнить следующие виды работ: разбивочные работы; киркование существующего асфальтобетонного покрытия; расчистка территории от кустарника и пересадка деревьев; расчистка площадей от бытового мусора; переустройство коммуникаций; срезка и наращивание смотровых и ливневых колодцев. План трассы согласно задания Заказчика на разработку рабочего проекта «Реконструкция ул. Пушкина на участке от ул. Акжол до дороги на ТЭЦ-2. Завершение строительства» и технического задания ТОО «ПИИ «Каздорпроект» в период с 03.04.2023 по 03.05.2023е 2023 г. произведены топогеодезические изыскания. Общее направление трассы улицы северо-восточное. Начало проектируемого участка, принято в месте примыкания к развязке на пересечении ул. Пушкина и ул. Акжол – ПК 0+00. Конец участка на примыкании к дороге на ТЭЦ-2 – ПК 26+80.7. Строительная длина ремонтируемого участка составляет 2680.7м. Земляное полотно и дорожная одежда Проектирование продольного профиля выполнено по нормам для магистральных улиц общегородского значения регулируемого движения с учетом требований СП РК 3.01-101-2013* в увязке с элементами плана. Проектом предусмотрено уширение проезжей части с правой и с левой стороны по ходу пикетажа на всем протяжении реконструируемого участка. Ширина проезжей части в соответствии с заданием заказчика на разработку проекта реконструкции (уширения) – 15.5 м. Проектная линия продольного профиля нанесена по оси дороги в готовом виде как плавная кривая по принципу обертывающей. Проектирование выполнено на ЭВМ с использованием системы автоматизированного проектирования автомобильных дорог IndorCAD/Road, разработанной ООО «Инженерный дорожный центр «Индор» (г. Томск). Продольный профиль запроектирован по оси трассы в абсолютных отметках. Руководящая проектная отметка принята из условия максимального использования основания и дополнительного слоя. проектировании продольного профиля начало трассы увязано в высотном отношении с отметкой точки отмыкания. На участках при алгебраической разности уклона 10‰ и более переломы проектной линии сопрягаются вертикальными кривыми. На продольном профиле указаны грунты естественного залегания, отметки верха существующего покрытия, интерполированные отметки земли и отметки проектного покрытия по оси проезжей части, типы местности по характеру увлажнения. Проезжая часть запроектирована двускатным поперечным профилем в сторону наружных кромок для каждого направления. Поперечный уклон проезжей части составляет 20%. Отвод дождевых и талых вод с проезжей части дороги предусмотрен продольными и поперечными уклонами. В проекте представлен поперечный профиль земляного полотна на листе «Типовые поперечные профили магистральной улицы районного значения регулируемого движения». Коэффициенты относительного уплотнения для грунтов приняты согласно лабораторным данным и приведены в «Ведомости земляных работ». Подсчет объемов земляных работ производился с использованием системы автоматизированного проектирования автомобильных дорог IndorCAD/Road. Профильный объем земляных работ под дорожную конструкцию Тип  и Тип 2 В том числе: объем выемки - 22 721 м3 Профильный объем земляных работ на бульварной части В том числе: объем выемки - 11 533 м3 объем насыпи - 7 704 м3 По характеру и степени увлажнения район участка автодороги в целом относится к 3 типу местности. Вертикальная планировка проектируемого участка решена методом красных горизонталей с обеспечением отвода поверхностной воды с проезжей части и прилегающей территории к дождеприемным колодцам проектируемой

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңының 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

ливневой канализации.. Вертикальная планировка бульварной части в пределах красных линий решена из условий привязки к отметкам бульварной части за пределами красных линий. Состав работ по вертикальной планировке следующий: - устройство корыта до низа проектной конструкции дорожной одежды на проезжей части; - срезка и досыпка грунта на проектные отметки под газоны и тротуары.

Общая протяженность водопроводной сети 1770 м, протяженность кабеля 10 кВ – 3471 м, общая протяженность кабеля 0,4 кВ – 6794 м.

Продолжительность строительства -17 месяцев, в том числе 1 месяц подготовительный период. Начало строительства – апрель 2025 года. Окончание строительства – август 2026 года.

**Краткая характеристика компонентов окружающей среды**

Всего на период строительных работ: 51.3307397516 т/г. Выбросы загрязняющих веществ атмосферного воздуха: Железо (II, III) оксиды (класс опасности - 3) - 0.06520829535 т/г.; Марганец и его соединения (класс опасности - 2) - 0.0068988001 т/г; Олово оксид (класс опасности - 3) - 0.0000098 т/г, Свинец и его неорганические соединения (класс опасности - 1) - 0.00000393 т/г, Кальций дигидроксид (класс опасности - 3) - 0.000413 т/г, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (класс опасности - 2) - 0.04697477719 т/г, Азот (II) оксид (Азота оксид) (класс опасности - 3) - 0.05420999409 т/г, Углерод (Сажа, Углерод черный) (класс опасности - 3) - 0.00699501943 т/г, Сера диоксид (класс опасности - 3) - 0.01766157101 т/г, Углерод оксид (класс опасности - 4) - 0.04581483049 т/г, Фтористые газообразные соединения (класс опасности - 2) - 0.00012444675 т/г, Фториды неорганические плохо растворимые - (класс опасности - 2) - 0.0005475657 т/г, Диметилбензол (класс опасности - 3) - 0.1258083095 т/г, Метилбензол (класс опасности - 3) - 0.24081497765 т/г, Бутилацетат (класс опасности - 4) - 0.0524232533 т/г, Проп-2-ен-1- аль (класс опасности - 4) - 0.0016378582 т/г, Формальдегид (класс опасности - 3) - 0.0016378582 т/г, Пропан- 2-он (класс опасности - 4) - 0.14723975973 т/г, Циклогексанон (класс опасности - 3) - 0.02749286232 т/г, Уайт-спирит (класс опасности – не классифицируется) - 0.1710015055 т/г, Алканы С12-19 (класс опасности – 4) - 16.3102863141 т/г, Взвешенные частицы - 0.539784 т/г, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (класс опасности - 3) - 33.4677510225 т/г.

На период строительства: проектом предусмотрено использование привозной воды. Доставка воды производится спецавтотранспортом. Привозная вода хранится в отдельном помещении или под навесом в емкостях, установленных на площадке с твердым покрытием. Емкости для хранения воды изготавливаются из материалов, разрешенных к применению для этих целей на территории Республики Казахстан. Чистка, мытье и дезинфекция емкостей для хранения и перевозки привозной воды производится не реже одного раза в десять календарных дней и по эпидемиологическим показаниям. Вода, используемая для питьевых и хозяйственно-бытовых нужд, соответствует документам государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования. Поверхностный водоотвод Отвод дождевых и талых вод с проезжей части дороги предусмотрен продольными и поперечными уклонами. Расход воды на хозяйственно-питьевые нужды, умывальные с учетом продолжительности строительства и количества рабочих на период строительства: 1151,325 м3 Техническая вода согласно сметному раздела составляет – 22432,5589251 м3 Водоотведение: Хозяйственно- бытовые сточные воды от душевых кабинок собираются в отдельные емкости и вывозятся подрядчиком в соответствующие места отведения, согласно сторонней организацией. Сброс сточных вод на рельеф местности не планируется. Ближайшее расстояние от проектируемого объекта до р.Акбулак составляет: 510 метров. В соответствии с постановлением акимата города Астаны от 20 октября 2023 года № 205-2263, ширина водоохраной зоны реки Акбулак составляет - 500 метров, водоохранная полоса составляет – 20 метров. В соответствии с вышеуказанным постановлением, проектируемый объект находится за пределами водоохранной зоны и полосы реки Акбулак.

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

Возможным источником загрязнения почвы на период строительства твердые бытовые отходы, строительные отходы, огарыши сварочных электродов, тара из-под лакокрасочных изделий, ветошь промасленная. Также при строительстве образуются: отходы полиэтилена, отходы битума, известковые отходы. При эксплуатации спец. автотранспорта образуются: отработанные моторные масла, отработанные шины, фильтры отработанные. Объемы образования отходов: ТБО – 9,4605 тонн. Временное складирование отходов на срок не более шести месяцев в специально установленных контейнерах с различной маркировкой, которые устанавливаются для минимизации негативного влияния твердо-бытовых отходов на окружающую среду и на здоровье человека. Вывоз отходов будет осуществляться на городской полигон твердых бытовых отходов по договору со сторонней организацией. Смешанные отходы строительства и сноса – 8524,4611 тонн Временное складирование отходов в специально установленных контейнерах. Временное хранение отходов предусмотрено в срок не более шести месяцев. Будет заключен договор со специализированной организацией для вывоза строительных отходов на специально отведенные места. Отходы сварки - 0,093951442 тонн. Для временного размещения предусматривается специальная емкость. Вывоз огарышей электродов будет осуществляться в специализированное предприятие согласно договору. Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами (тара из-под ЛКМ) - 0,111054325 тонн; Для временного хранения тары из-под лакокрасочных изделий предусмотрен контейнер. Вывоз тары из-под ЛКМ будет осуществляться на специализированный полигон согласно договору. Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (промасленная ветошь) - 0,340652577 тонн. Шламы от обработки сточных вод на месте эксплуатации, содержащие опасные вещества - 0,059 тонн. Отходы полиэтилена - 0,1 тонн. Отходы битума - 1,14869915 тонн. Известковые отходы - 0,00010981 тонн. Отработанные моторные масла - 0,00545953 тонн. Отработанные шины - 0,00037 тонн. Фильтры отработанные - 0,0031856 тонн. Итого отходов на период строительства: 8535,783453 т.

В соответствии с п. 12 «Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду» утвержденной приказом МЭГПР от 13 июля 2021 года № 246 объект относится к III категории .

Выводы о необходимости или отсутствия необходимости проведения обязательной оценки воздействия на окружающую среду: возможные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, предусмотренные п.25 и п.29 Главы 3 «Инструкции по организации и проведению экологической оценки» (утв. приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30.07.2021 г. №280, далее – Инструкция) прогнозируются. Воздействие на окружающую среду при реализации намечаемой деятельности приведет к случаям, предусмотренным в п.25, п.29 Главы 3 Инструкции:

1. осуществляется в Каспийском море (в том числе в заповедной зоне), на особо охраняемых природных территориях, в их охранных зонах, на землях оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения; в пределах природных ареалов редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных и растений; на участках размещения элементов экологической сети, связанных с системой особо охраняемых природных территорий; на территории (акватории), на которой компонентам природной среды нанесен экологический ущерб; на территории (акватории), на которой выявлены исторические загрязнения; **в черте населенного пункта или его пригородной зоны**; на территории с чрезвычайной экологической ситуацией или в зоне экологического бедствия;

2.в черте населенного пункта или его пригородной зоны;

Согласно представленного в заявления о намечаемой деятельности № KZ18RYS01010981 от 21.02.2025 г года предполагаемое место дислокации намечаемой

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңының 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

деятельности: г. Астана на правом берегу р. Ишим. Район «Байқоңыр», ул. Пушкина (от ТЭЦ-2 до ул. Акжол).

На основании вышеизложенного, необходимо проведение обязательной оценки воздействия на окружающую среду.

**Руководитель** **М. Баетов**

*Исп.: Жумадилов Ж.*
*Тел.: 39-66-49*

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңының 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

«ҚАЗАҚСТАНРЕСПУБЛИКАСЫ ЭКОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ ЭКОЛОГИЯЛЫҚ РЕТТЕУ ЖӘНЕ БАҚЫЛАУ КОМИТЕТІНІҢ АСТАНА ҚАЛАСЫ БОЙЫНША ЭКОЛОГИЯ ДЕПАРТАМЕНТІ» РММ

010000, Астана қаласы, Сарыарқа ауданы.
Ықылас Дүкенұлы көшесі, 23/1 үйі
қаб.тел: 8(7172) 39-59-78,
кеңсе (факс): 8(7172) 22-62 74
nur-ecodep@ecogeo.gov.kz

РГУ «ДЕПАРТАМЕНТ ЭКОЛОГИИ ПО ГОРОДУ АСТАНЕ КОМИТЕТА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН»

010000, город Астана, район Сарыарка.
улица Ықылас Дукенулы, дом 23/1
пр.тел: 8(7172) 39-59-78,
канцелярия(факс): 8(7172) 22-62 74
nur-ecodep@ecogeo.gov.kz

**ГУ «Управление транспорта и развития дорожно-транспортной инфраструктуры города Астаны»**

**Заключение**
**об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду**

На рассмотрение представлены:
1.Заявление о намечаемой деятельности KZ18RYS01010981 от 21.02.2025 г.

Материалы поступили на рассмотрение:№ KZ18RYS01010981 от 21.02.2025 г.

**Краткая характеристика компонентов окружающей среды**

Согласно заявления: Целью реализации проекта «Реконструкция ул. Пушкина на участке от ул. Акжол до дороги на ТЭЦ-2. Завершение строительства» является оптимизация транспортных потоков и повышение пропускной способности улично-дорожной сети города.

Воздействие на подземные воды непосредственно от улиц во время эксплуатации происходить не будет. Отвод дождевых и талых вод с проезжей части дороги предусмотрен продольными и поперечными уклонами. В период строительства и эксплуатации проектируемого объекта забор воды из поверхностных и подземных водоисточников производиться не будет.

Для работы битумного котла, компрессоров, электростанции используется дизельное топливо в количестве – 682,44092 кг/год для каждого механизма. Земляные работы: Грунт – 95231,282 м3; Земля растительная – 14537,17 м3. Для пересыпки и хранения инертных материалов используются: Щебень 5-10 мм – 531,694062 м3; Щебень 10-20 мм – 4973,58599 м3; Щебень 20-40 мм – 545,152376 м3; Щебень 40-80 мм – 9233,45274 м3 ; Песок – 30539,34961 м3; ПГС – 1633,58 м3. Щебеночно-песчано-цементная смесь – 2667,08 м3. Раствор цементный – 838,115662 м3. Известь комовая – 1,0980985 т Для газосварочных работ используются: Кислород технический – 4462,9119598 м3. Пропан-бутановая смесь – 329,1248655 кг. Ацетилен технический газообразный – 871,601848 м3. Для сварочных работ используются штучные электроды: Э 42 – 1,9519173 т/год; Э 50 – 0,0284 т/год; АНО-4 – 3704,19979 кг/год; АНО-6 – 345,18715 кг/год ; Э 46 – 0,0677962 т/год; УОНИ 13/45 – 165,929 кг. Для покрасочных работ используются материалы: Ацетон – 0,030474 т Лак БТ-123 – 48,005 кг; Лак БТ-577 – 6,2 кг; Грунтовка ХС - 010 – 0,1033982 т; Грунтовка ГФ- 021 – 0,0839912 т; Эмаль ПФ-115 – 0,2612455 т; Эмаль ХВ-124 – 0,0166352 т; Эмаль К4-728

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою туралы заңының 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статья 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

– 0,00215 т; Эмаль ХС-759 – 0,2766995 т; Растворитель Уайт-спирит – 0,109482 т; Растворитель Р-4 – 0,1728059 т. Для гидроизоляционных работ используется: Мастика – 17,394 т. Битум – 110,4242 т. Для асфальтнобетонных работ используется: Асфальтнобетонные смеси – 16273,43 т. Для медницких работ используются: Припои ПОС 30 – 0,0347098 т. Припои ПОС 40 – 0,00054 т. Иное: Ветошь – 268,2303753 кг/год. Строительный мусор – 8524,4611 т. Вода техническая – 22432,5589251 м3.

Для улучшения экологической обстановки проектируемого объекта рекомендуются следующие мероприятия: озеленение объекта. Озеленение улицы предусмотрено на всем протяжении участка с двух сторон и представлено насаждениями деревьев разных возрастов и линейной посадкой кустарника. Согласно типовых правил содержания и защиты зеленых насаждений, правил благоустройства территорий городов и населенных пунктов и Правил оказании государственной услуги «Выдача разрешения на вырубку деревьев» проектом предусмотрено устройство газонов с заменой грунта на плодородную почву толщиной слоя почвенно-плодородного грунта 0.22 м. До укладки плодородного слоя верхний слой грунта в естественном залегании снимается и вывозится, выполняется планировка основания со срезкой или досыпкой на проектные отметки низа газона, затем верхний слой толщиной 0.25-0.30 м уплотняется. По спланированной и уплотненной поверхности устраивается дренажно-экранный слой (ДЭС) из песка толщиной 0.10 м. После укладки плодородного грунта необходимо выполнить: - равномерное внесение минеральных удобрений в почвенную массу; - посев семян и прикатывание легкими катками; - уход за газонами и насаждениями с поливом до приживаемости. Местоположение деревьев и кустарников в поперечном профиле определено размещением подземных коммуникаций, тротуаров, опор освещения и показано на чертеже «Дендрологический план. План озеленения и расстановки МАФ». Посадка деревьев предусмотрена с комом 0.6х0.6 м в ямы размером 1.5х0.85 м, посадка кустарников «живая изгородь» - в траншею сечением 0.5х0.5м. Глубину ямы под ком дерева необходимо увеличить на толщину ДЭС из к/з песка 0.20 м, глубину траншеи под кустарники – на 0.10 м. Имеется акт обследования на наличие зеленых насаждений на территории строительства объекта № №910-ҚЖ от 31.12.2024 г., согласно которому установлено, что под пятно застройки попадают под пересадку 152 шт. деревьев. В том числе под пересадку: - Тополь – 43 шт. -Вяз – 6 шт., - Клён – 103 шт.

**Выводы**

1. В целях исключения негативного влияния на земельные ресурсы при проведении работ соблюдать требования ст.238 Экологического Кодекса (далее – Кодекс).
2. Необходимо предусмотреть раздельный сбор отходов согласно ст.320 Кодекса.
3. Предусмотреть природоохранные мероприятия в соответствии с Приложением 4 Кодекса в части охрана атмосферного воздуха, охраны земель, охрана от воздействия на прибрежные и водные экосистемы, животного и растительного мира, обращения с отходами.
4. Предусмотреть проведение работ по пылеподавлению согласно п.1 Приложения 4 к Кодексу.

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

5. Предусмотреть мероприятие по посадке зеленых насаждений согласно Приложения 4 к Кодексу.

6. При проведении работ учитывать розу ветров по отношению к ближайшей жилой зоне.

7.Согласно подпункта 22пункта 25 «Инструкции по организации ипроведению экологической оценки» от 30 июля 2021 года № 280 (далее – *Инструкция*) представить карту-схему расположения объекта с географическими координатами и жилыми застройками;

8. Показать сведения о вероятности возникновения аварий и опасных природных явлений (*подпункт 8 пункт 4 статьи 72 Экологического кодекса РК*).

9.В соответствии с пунктом 24 *Инструкции* представить характеристику возможных воздействий и оценку существенности воздействий;

10. Предусмотреть внедрение мероприятий согласно Приложения 4 к Экологическому кодексу РК

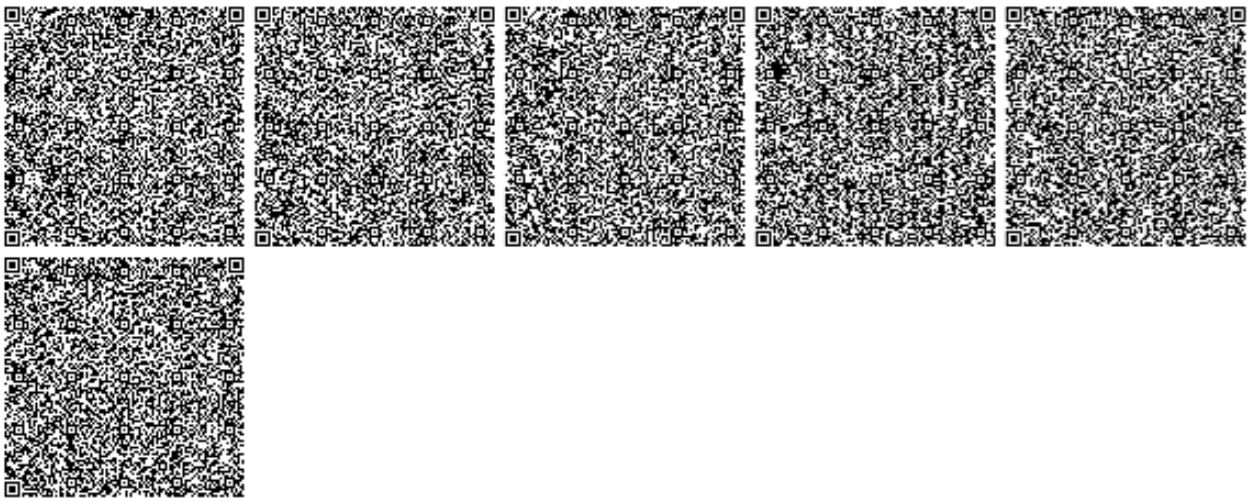
Согласно ст.238 Кодекса: Физические и юридические лица при использовании земель не должны допускать загрязнение земель, захламление земной поверхности, деградацию и истощение почв, а также обязаны обеспечить снятие и сохранение плодородного слоя почвы, когда это необходимо для предотвращения его безвозвратной утери. Согласно ст.66 Кодекса: 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; ст.72 Кодекса, приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки».

**Руководитель** **М. Баетов**

*Исп.: Жумадилов Ж.*
*Тел.: 39-66-49*

Руководитель департамента Баетов Мурат Сакимбаевич

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңының 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.



Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңының 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

# ***ПРИЛОЖЕНИЕ 18***
# ***Материалы общественных слушаний***

radio NS

**г. Астана**

**Апрель 2025 г.**

**ГУ «Управление транспорта и развития дорожно-транспортной инфраструктуры города Астаны»**

**ЭФИРНАЯ СПРАВКА**

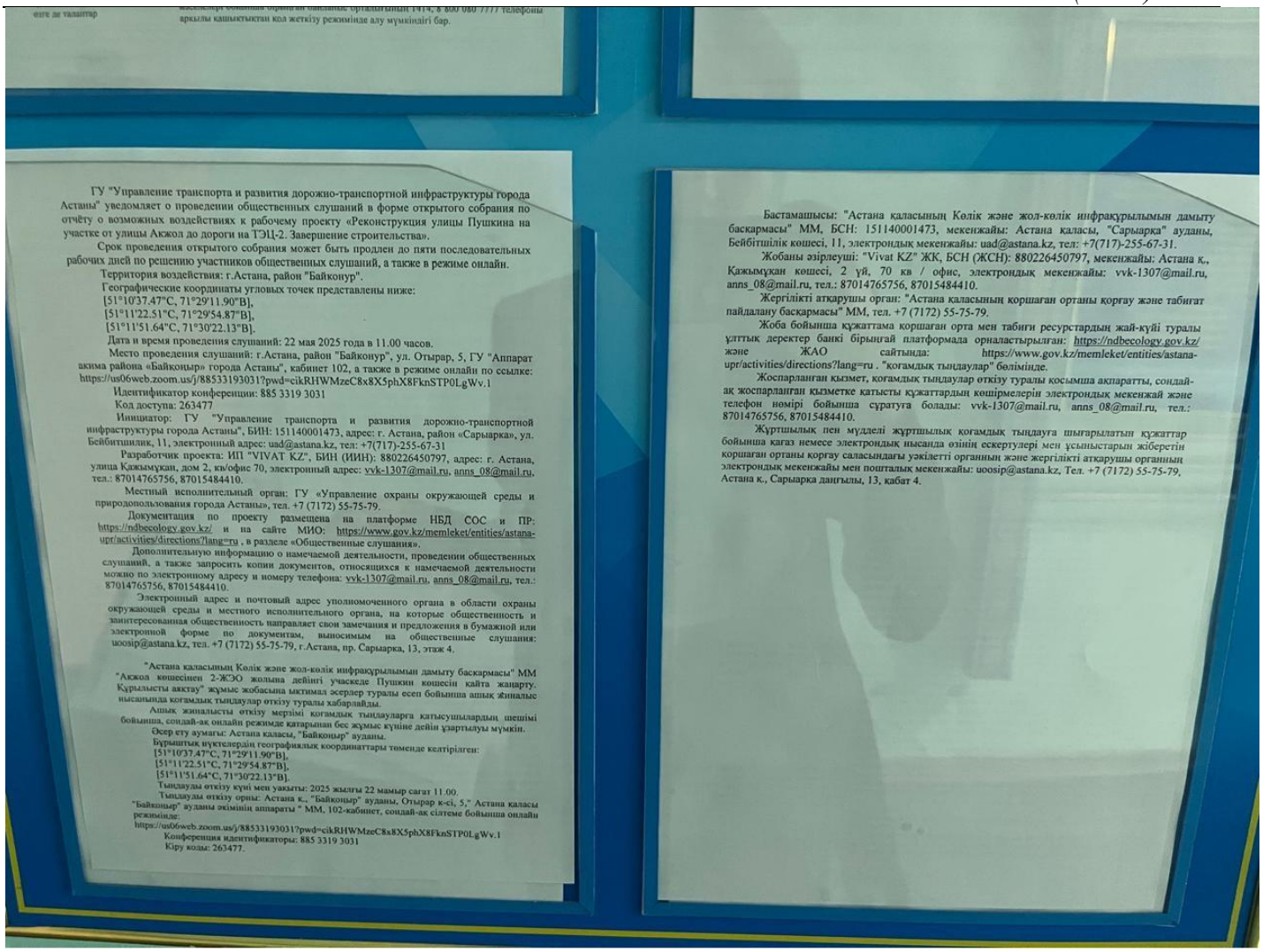
Настоящим **ТОО «NS Радио Астана»** подтверждает, что в эфире радиостанции **«NS»** в г. Астана 07 апреля 2025 г. была размещена информация о проведении общественных слушаниях, общим количеством 8 (восемь) выходов, **на казахском и русском языках,** следующего содержания:

"Астана қаласының Көлік және жол-көлік инфрақұрылымын дамыту баскармасы" ММ "Ақжол көшесінен 2-ЖЭО жолына дейінгі учаскеде Пушкин көшесін қайта жаңарту. Құрылысты аяқтау" жұмыс жобасына ықтимал әсерлер туралы есеп бойынша ашық жиналыс нысанында қоғамдық тыңдаулар өткізу туралы хабарлайды.
Ашық жиналысты өткізу мерзімі қоғамдық тыңдауларға қатысушылардың шешімі бойынша, сондай-ақ онлайн режимде қатарынан бес жұмыс күніне дейін ұзартылуы мүмкін.
Әсер ету аумағы: Астана қаласы, "Байқоңыр" ауданы.
Бұрыштық нүктелердің географиялық координаттары төменде келтірілген:
[51°10'37.47"С, 71°29'11.90"В],
[51°11'22.51"С, 71°29'54.87"В],
[51°11'51.64"С, 71°30'22.13"В].
Тыңдауды өткізу күні мен уақыты: 2025 жылғы 22 мамыр сағат 11.00.
Тыңдауды өткізу орны: Астана қ., "Байқоңыр" ауданы, Отырар к-сі, 5," Астана қаласы "Байқоңыр" ауданы әкімінің аппараты " ММ, 102-кабинет, сондай-ақ сілтеме бойынша онлайн режимінде: https://us06web.zoom.us/j/88533193031?pwd=cikRHWMzeC8x8X5phX8FknSTP0LgWv.1
Конференция идентификаторы: 885 3319 3031
Кіру коды: 263477.
Бастамашысы: "Астана қаласының Көлік және жол-көлік инфрақұрылымын дамыту басқармасы" ММ, БСН: 151140001473, мекенжайы: Астана қаласы, "Сарыарқа" ауданы, Бейбітшілік көшесі, 11, электрондық мекенжайы: uad@astana.kz, тел: +7(717)-255-67-31.
Жобаны әзірлеуші: "Vivat KZ" ЖК, БСН (ЖСН): 880226450797, мекенжайы: Астана қ., Қажымұқан көшесі, 2 үй, 70 кв / офис, электрондық мекенжайы: vvk-1307@mail.ru, anns_08@mail.ru, тел.: 87014765756, 87015484410.
Жергілікті атқарушы орган: "Астана қаласының қоршаған ортаны қорғау және табиғат пайдалану басқармасы" ММ, тел. +7 (7172) 55-75-79.
Жоба бойынша құжаттама қоршаған орта мен табиғи ресурстардың жай-күйі туралы ұлттық деректер банкі бірыңғай платформада орналастырылған: https://ndbecology.gov.kz/ және ЖАО сайтында: https://www.gov.kz/memleket/entities/astana-upr/activities/directions?lang=ru . "қоғамдық тыңдаулар" бөлімінде.
Жоспарланған қызмет, қоғамдық тыңдаулар өткізу туралы қосымша ақпаратты, сондай-ақ жоспарланған қызметке қатысты құжаттардың көшірмелерін электрондық мекенжай

және телефон нөмірі бойынша сұратуға болады: vvk-1307@mail.ru, anns_08@mail.ru, тел.: 87014765756, 87015484410.
Жұртшылық пен мүдделі жұртшылық қоғамдық тыңдауға шығарылатын құжаттар бойынша қағаз немесе электрондық нысанда өзінің ескертулері мен ұсыныстарын жіберетін қоршаған ортаны қорғау саласындағы уәкілетті органның және жергілікті атқарушы органның электрондық мекенжайы мен пошталық мекенжайы: uoosip@astana.kz, Тел. +7 (7172) 55-75-79, Астана қ., Сарыарқа даңғылы, 13, қабат 4.

ГУ "Управление транспорта и развития дорожно-транспортной инфраструктуры города Астаны" уведомляет о проведении общественных слушаний в форме открытого собрания по отчёту о возможных воздействиях к рабочему проекту «Реконструкция улицы Пушкина на участке от улицы Акжол до дороги на ТЭЦ-2. Завершение строительства».
Срок проведения открытого собрания может быть продлен до пяти последовательных рабочих дней по решению участников общественных слушаний, а также в режиме онлайн.
Территория воздействия: г.Астана, район "Байконур".
Географические координаты угловых точек представлены ниже:
[51°10'37.47"С, 71°29'11.90"В],
[51°11'22.51"С, 71°29'54.87"В],
[51°11'51.64"С, 71°30'22.13"В].
Дата и время проведения слушаний: 22 мая 2025 года в 11.00 часов.
Место проведения слушаний: г.Астана, район "Байконур", ул. Отырар, 5, ГУ "Аппарат акима района «Байқоңыр» города Астаны", кабинет 102, а также в режиме онлайн по ссылке:
https://us06web.zoom.us/j/88533193031?pwd=cikRHWMzeC8x8X5phX8FknSTP0LgWv.1
Идентификатор конференции: 885 3319 3031
Код доступа: 263477
Инициатор: ГУ "Управление транспорта и развития дорожно-транспортной инфраструктуры города Астаны", БИН: 151140001473, адрес: г. Астана, район «Сарыарка», ул. Бейбитшилик, 11, электронный адрес: uad@astana.kz, тел: +7(717)-255-67-31
Разработчик проекта: ИП "VIVAT KZ", БИН (ИИН): 880226450797, адрес: г. Астана, улица Қажымұқан, дом 2, кв/офис 70, электронный адрес: vvk-1307@mail.ru, anns_08@mail.ru, тел.: 87014765756, 87015484410.
Местный исполнительный орган: ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования города Астаны», тел. +7 (7172) 55-75-79.
Документация по проекту размещена на платформе НБД СОС и ПР: https://ndbecology.gov.kz/ и на сайте МИО: https://www.gov.kz/memleket/entities/astana-upr/activities/directions?lang=ru , в разделе «Общественные слушания».
Дополнительную информацию о намечаемой деятельности, проведении общественных слушаний, а также запросить копии документов, относящихся к намечаемой деятельности можно по электронному адресу и номеру телефона: vvk-1307@mail.ru, anns_08@mail.ru, тел.: 87014765756, 87015484410.
Электронный адрес и почтовый адрес уполномоченного органа в области охраны окружающей среды и местного исполнительного органа, на которые общественность и заинтересованная общественность направляет свои замечания и предложения в бумажной или электронной форме по документам, выносимым на общественные слушания: uoosip@astana.kz, тел. +7 (7172) 55-75-79, г.Астана, пр. Сарыарка, 13, этаж 4.

**Директор**
**ТОО «NS Радио Астана»** **Искакова З.**



ГУ "Управление транспорта и развития дорожно-транспортной инфраструктуры города Астаны" уведомляет о проведении общественных слушаний в форме открытого собрания по отчёту о возможных воздействиях к рабочему проекту «Реконструкция улицы Пушкина на участке от улицы Акжол до дороги на ТЭЦ-2. Завершение строительства».

Срок проведения открытого собрания может быть продлен до пяти последовательных рабочих дней по решению участников общественных слушаний, а также в режиме онлайн.

Территория воздействия: г.Астана, район "Байконур".

Географические координаты угловых точек представлены ниже:
[51°10'37.47"С, 71°29'11.90"В],
[51°11'22.51"С, 71°29'54.87"В],
[51°11'51.64"С, 71°30'22.13"В].

Дата и время проведения слушаний: 22 мая 2025 года в 11.00 часов.

Место проведения слушаний: г.Астана, район "Байконур", ул. Отырар, 5, ГУ "Аппарат акима района «Байқоңыр» города Астаны", кабинет 102, а также в режиме онлайн по ссылке: https://us06web.zoom.us/j/88533193031?pwd=cikRHWMzeC8x8X5phX8FknSTP0LgWv.1

Идентификатор конференции: 885 3319 3031

Код доступа: 263477

Инициатор: ГУ "Управление транспорта и развития дорожно-транспортной инфраструктуры города Астаны", БИН: 151140001473, адрес: г. Астана, район «Сарыарка», ул. Бейбітшілік, 11, электронный адрес: uad@astana.kz, тел: +7(717)-255-67-31

Разработчик проекта: ИП "VIVAT KZ", БИН (ИИН): 880226450797, адрес: г. Астана, улица Қажымұқан, дом 2, кв/офис 70, электронный адрес: vvk-1307@mail.ru, anns_08@mail.ru, тел.: 87014765756, 87015484410.

Местный исполнительный орган: ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования города Астаны», тел. +7 (7172) 55-75-79.

Документация по проекту размещена на платформе НБД ССО и ПР: https://ndbecology.gov.kz/ и на сайте МИО: https://www.gov.kz/memleket/entities/astana-upr/activities/directions?lang=ru , в разделе «Общественные слушания».

Дополнительную информацию о намечаемой деятельности, проведении общественных слушаний, а также запросить копии документов, относящихся к намечаемой деятельности можно по электронному адресу и номеру телефона: vvk-1307@mail.ru, anns_08@mail.ru, тел.: 87014765756, 87015484410.

Электронный адрес и почтовый адрес уполномоченного органа в области охраны окружающей среды и местного исполнительного органа, на которые общественность и заинтересованная общественность направляет свои замечания и предложения в бумажной или электронной форме по документам, выносимым на общественные слушания: uoosip@astana.kz, тел. +7 (7172) 55-75-79, г.Астана, пр. Сарыарка, 13, этаж 4.

"Астана қаласының Көлік және жол-көлік инфрақұрылымын дамыту басқармасы" ММ "Ақжол көшесінен 2-ЖЭО жолына дейінгі учаскеде Пушкин көшесін қайта жаңарту. Құрылысты аяқтау" жұмыс жобасына ықтимал әсерлер туралы есеп бойынша ашық жиналыс нысанында қоғамдық тыңдаулар өткізу туралы хабарлайды.

Ашық жиналысты өткізу мерзімі қоғамдық тыңдауларға қатысушылардың шешімі бойынша, сондай-ақ онлайн режимде қатарынан бес жұмыс күніне дейін ұзартылуы мүмкін.

Әсер ету аумағы: Астана қаласы, "Байқоңыр" ауданы.

Бұрыштық нүктелердің географиялық координаттары төменде келтірілген:
[51°10'37.47"С, 71°29'11.90"В],
[51°11'22.51"С, 71°29'54.87"В],
[51°11'51.64"С, 71°30'22.13"В].

Тыңдауды өткізу күні мен уақыты: 2025 жылғы 22 мамыр сағат 11.00.

Тыңдауды өткізу орны: Астана қ., "Байқоңыр" ауданы, Отырар қ-сі, 5," Астана қаласы "Байқоңыр" ауданы әкімінің аппараты " ММ, 102-кабинет, сондай-ақ сілтеме бойынша онлайн режимінде:
https://us06web.zoom.us/j/88533193031?pwd=cikRHWMzeC8x8X5phX8FknSTP0LgWv.1

Конференция идентификаторы: 885 3319 3031

Кіру коды: 263477.

Бастамашысы: "Астана қаласының Көлік және жол-көлік инфрақұрылымын дамыту басқармасы" ММ, БСН: 151140001473, мекенжайы: Астана қаласы, "Сарыарка" ауданы, Бейбітшілік көшесі, 11, электрондық мекенжайы: uad@astana.kz, тел: +7(717)-255-67-31.

Жобаны әзірлеуші: "Vivat KZ" ЖК, БСН (ЖСН): 880226450797, мекенжайы: Астана қ., Қажымұқан көшесі, 2 үй, 70 кв / офис, электрондық мекенжайы: vvk-1307@mail.ru, anns_08@mail.ru, тел.: 87014765756, 87015484410.

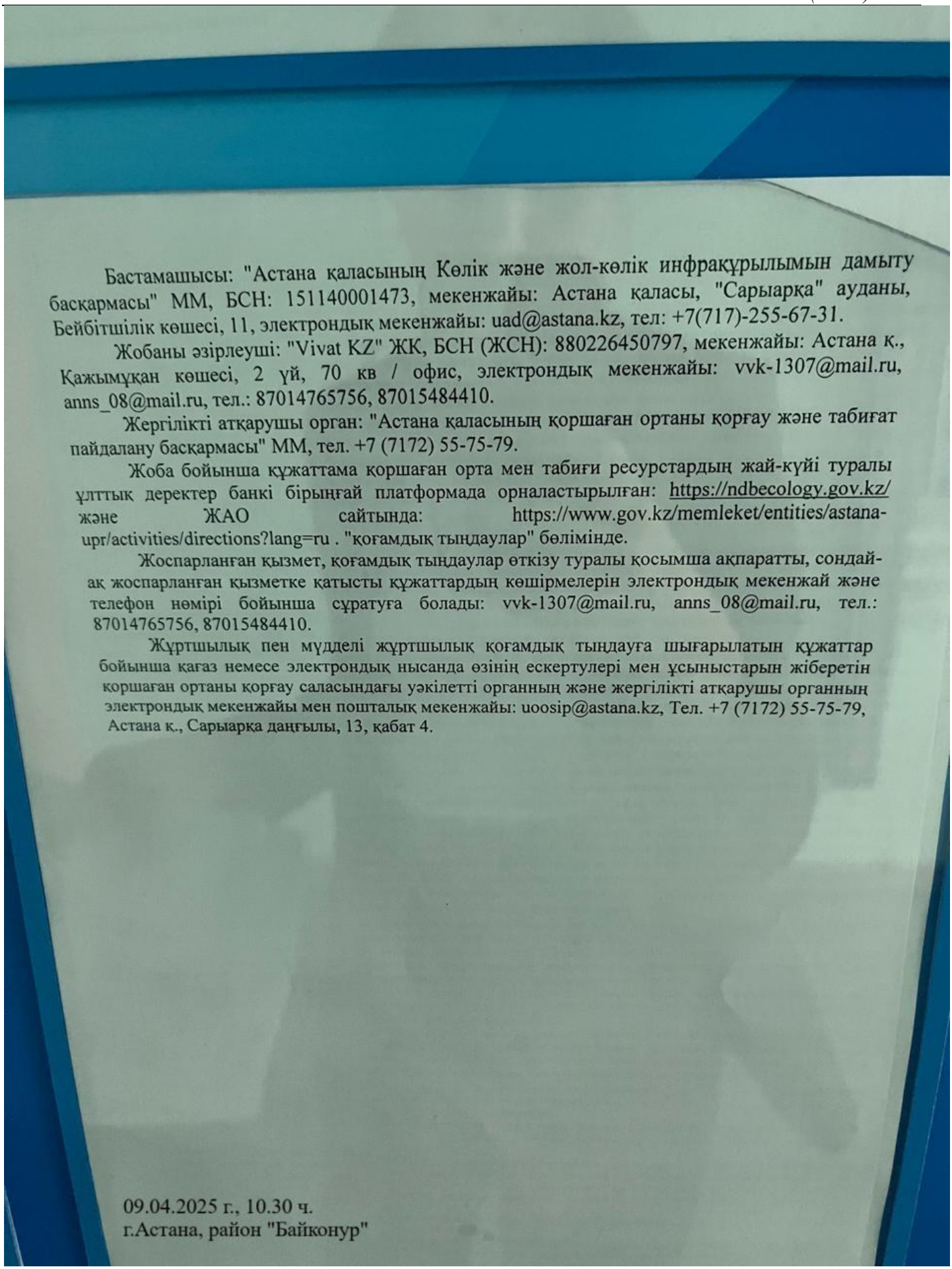
Жергілікті атқарушы орган: "Астана қаласының қоршаған ортаны қорғау және табиғат пайдалану басқармасы" ММ, тел. +7 (7172) 55-75-79.

Жоба бойынша құжаттама қоршаған орта мен табиғи ресурстардың жай-күйі туралы ұлттық деректер банкі бірыңғай платформада орналастырылған: https://ndbecology.gov.kz/ және ЖАО сайтында: https://www.gov.kz/memleket/entities/astana-upr/activities/directions?lang=ru . "қоғамдық тыңдаулар" бөлімінде.

Жоспарланған қызмет, қоғамдық тыңдаулар өткізу туралы қосымша ақпаратты, сондай-ақ жоспарланған қызметке қатысты құжаттардың көшірмелерін электрондық мекенжай және телефон нөмірі бойынша сұратуға болады: vvk-1307@mail.ru, anns_08@mail.ru, тел.: 87014765756, 87015484410.

Жұртшылық пен мүдделі жұртшылық қоғамдық тыңдауға шығарылатын құжаттар бойынша қағаз немесе электрондық нысанда өзінің ескертулері мен ұсыныстарын жіберетін қоршаған ортаны қорғау саласындағы уәкілетті органның және жергілікті атқарушы органның электрондық мекенжайы мен пошталық мекенжайы: uoosip@astana.kz, Тел. +7 (7172) 55-75-79, Астана қ., Сарыарка даңғылы, 13, қабат 4.

09.04.2025 г., 10.30 ч.
г.Астана, район "Байконур"



Бастамашысы: "Астана қаласының Көлік және жол-көлік инфрақұрылымын дамыту басқармасы" ММ, БСН: 151140001473, мекенжайы: Астана қаласы, "Сарыарқа" ауданы, Бейбітшілік көшесі, 11, электрондық мекенжайы: uad@astana.kz, тел: +7(717)-255-67-31.

Жобаны әзірлеуші: "Vivat KZ" ЖК, БСН (ЖСН): 880226450797, мекенжайы: Астана қ., Қажымұқан көшесі, 2 үй, 70 кв / офис, электрондық мекенжайы: vvk-1307@mail.ru, anns_08@mail.ru, тел.: 87014765756, 87015484410.

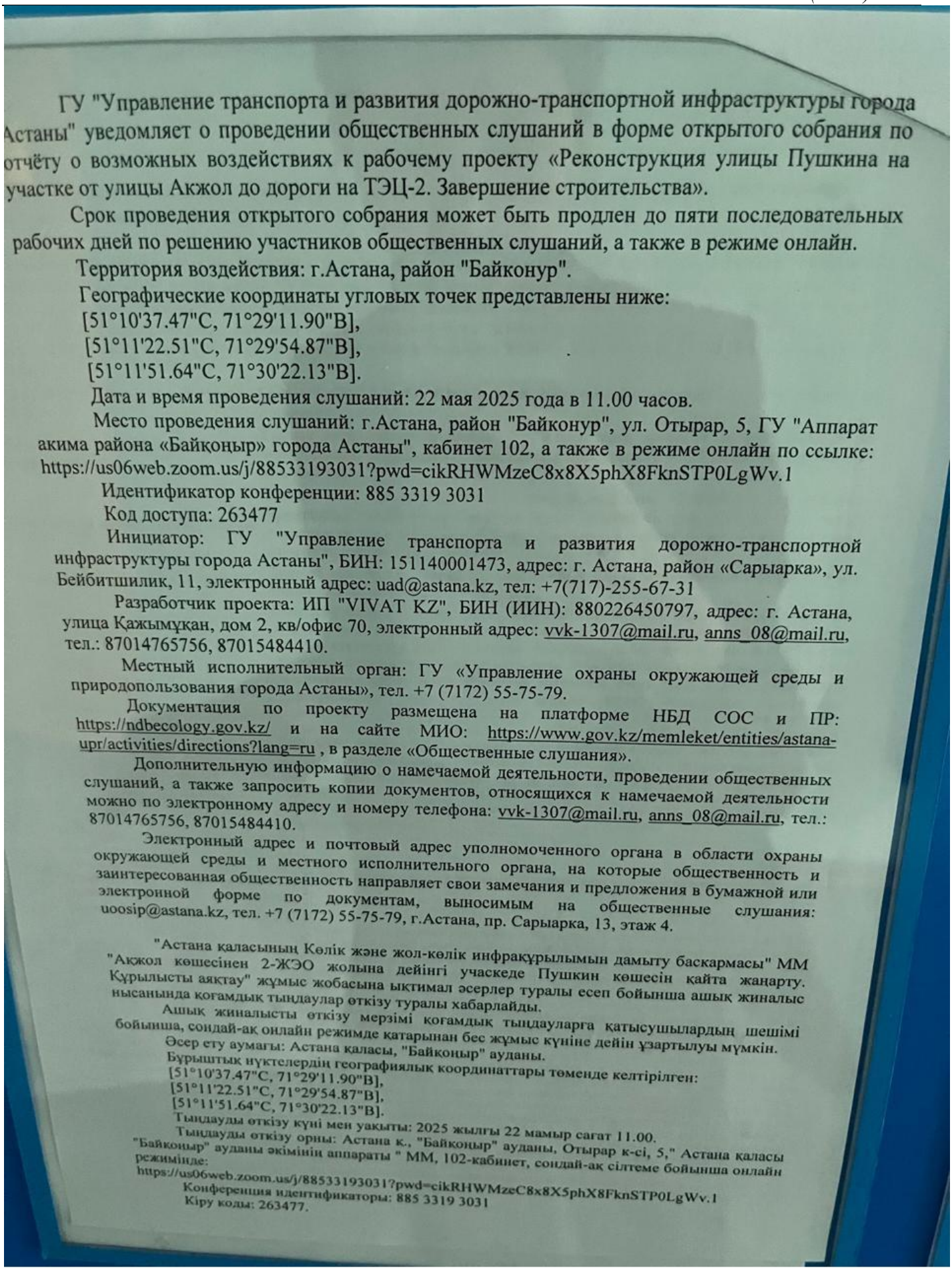
Жергілікті атқарушы орган: "Астана қаласының қоршаған ортаны қорғау және табиғат пайдалану басқармасы" ММ, тел. +7 (7172) 55-75-79.

Жоба бойынша құжаттама қоршаған орта мен табиғи ресурстардың жай-күйі туралы ұлттық деректер банкі бірыңғай платформада орналастырылған: https://ndbecology.gov.kz/ және ЖАО сайтында: https://www.gov.kz/memleket/entities/astana-upr/activities/directions?lang=ru . "қоғамдық тыңдаулар" бөлімінде.

Жоспарланған қызмет, қоғамдық тыңдаулар өткізу туралы қосымша ақпаратты, сондай-ақ жоспарланған қызметке қатысты құжаттардың көшірмелерін электрондық мекенжай және телефон нөмірі бойынша сұратуға болады: vvk-1307@mail.ru, anns_08@mail.ru, тел.: 87014765756, 87015484410.

Жұртшылық пен мүдделі жұртшылық қоғамдық тыңдауға шығарылатын құжаттар бойынша қағаз немесе электрондық нысанда өзінің ескертулері мен ұсыныстарын жіберетін қоршаған ортаны қорғау саласындағы уәкілетті органның және жергілікті атқарушы органның электрондық мекенжайы мен пошталық мекенжайы: uoosip@astana.kz, Тел. +7 (7172) 55-75-79, Астана қ., Сарыарқа даңғылы, 13, қабат 4.

09.04.2025 г., 10.30 ч.
г.Астана, район "Байконур"



ГУ "Управление транспорта и развития дорожно-транспортной инфраструктуры города Астаны" уведомляет о проведении общественных слушаний в форме открытого собрания по отчёту о возможных воздействиях к рабочему проекту «Реконструкция улицы Пушкина на участке от улицы Акжол до дороги на ТЭЦ-2. Завершение строительства».

Срок проведения открытого собрания может быть продлен до пяти последовательных рабочих дней по решению участников общественных слушаний, а также в режиме онлайн.

Территория воздействия: г.Астана, район "Байконур".

Географические координаты угловых точек представлены ниже:

[51°10'37.47"С, 71°29'11.90"В],

[51°11'22.51"С, 71°29'54.87"В],

[51°11'51.64"С, 71°30'22.13"В].

Дата и время проведения слушаний: 22 мая 2025 года в 11.00 часов.

Место проведения слушаний: г.Астана, район "Байконур", ул. Отырар, 5, ГУ "Аппарат акима района «Байқоңыр» города Астаны", кабинет 102, а также в режиме онлайн по ссылке: https://us06web.zoom.us/j/88533193031?pwd=cikRHWMzeC8x8X5phX8FknSTP0LgWv.1

Идентификатор конференции: 885 3319 3031

Код доступа: 263477

Инициатор: ГУ "Управление транспорта и развития дорожно-транспортной инфраструктуры города Астаны", БИН: 151140001473, адрес: г. Астана, район «Сарыарка», ул. Бейбитшилик, 11, электронный адрес: uad@astana.kz, тел: +7(717)-255-67-31

Разработчик проекта: ИП "VIVAT KZ", БИН (ИИН): 880226450797, адрес: г. Астана, улица Қажымұқан, дом 2, кв/офис 70, электронный адрес: vvk-1307@mail.ru, anns_08@mail.ru, тел.: 87014765756, 87015484410.

Местный исполнительный орган: ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования города Астаны», тел. +7 (7172) 55-75-79.

Документация по проекту размещена на платформе НБД СОС и ПР: https://ndbecology.gov.kz/ и на сайте МИО: https://www.gov.kz/memleket/entities/astana-upr/activities/directions?lang=ru , в разделе «Общественные слушания».

Дополнительную информацию о намечаемой деятельности, проведении общественных слушаний, а также запросить копии документов, относящихся к намечаемой деятельности можно по электронному адресу и номеру телефона: vvk-1307@mail.ru, anns_08@mail.ru, тел.: 87014765756, 87015484410.

Электронный адрес и почтовый адрес уполномоченного органа в области охраны окружающей среды и местного исполнительного органа, на которые общественность и заинтересованная общественность направляет свои замечания и предложения в бумажной или электронной форме по документам, выносимым на общественные слушания: uoosip@astana.kz, тел. +7 (7172) 55-75-79, г.Астана, пр. Сарыарка, 13, этаж 4.

"Астана қаласының Көлік және жол-көлік инфрақұрылымын дамыту басқармасы" ММ "Ақжол көшесінен 2-ЖЭО жолына дейінгі учаскеде Пушкин көшесін қайта жаңарту. Құрылысты аяқтау" жұмыс жобасына ықтимал әсерлер туралы есеп бойынша ашық жиналыс нысанында қоғамдық тыңдаулар өткізу туралы хабарлайды.

Ашық жиналысты өткізу мерзімі қоғамдық тыңдауларға қатысушылардың шешімі бойынша, сондай-ақ онлайн режимде қатарынан бес жұмыс күніне дейін ұзартылуы мүмкін.

Әсер ету аумағы: Астана қаласы, "Байқоңыр" ауданы.

Бұрыштық нүктелердің географиялық координаттары төменде келтірілген:

[51°10'37.47"С, 71°29'11.90"В],

[51°11'22.51"С, 71°29'54.87"В],

[51°11'51.64"С, 71°30'22.13"В].

Тыңдауды өткізу күні мен уақыты: 2025 жылғы 22 мамыр сағат 11.00.

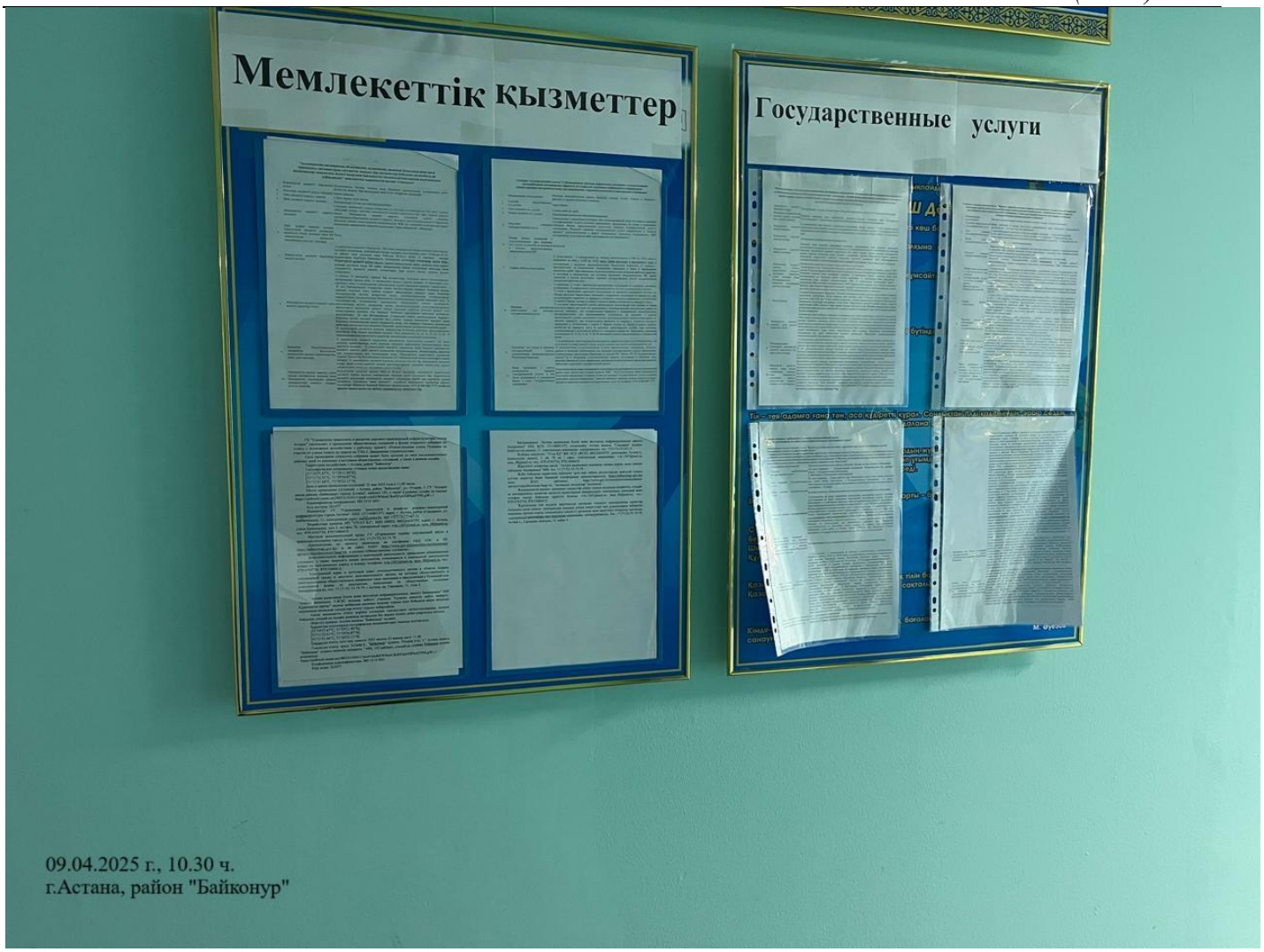
Тыңдауды өткізу орны: Астана қ., "Байқоңыр" ауданы, Отырар қ-сі, 5," Астана қаласы "Байқоңыр" ауданы әкімінің аппараты " ММ, 102-кабинет, сондай-ақ сілтеме бойынша онлайн режимінде:

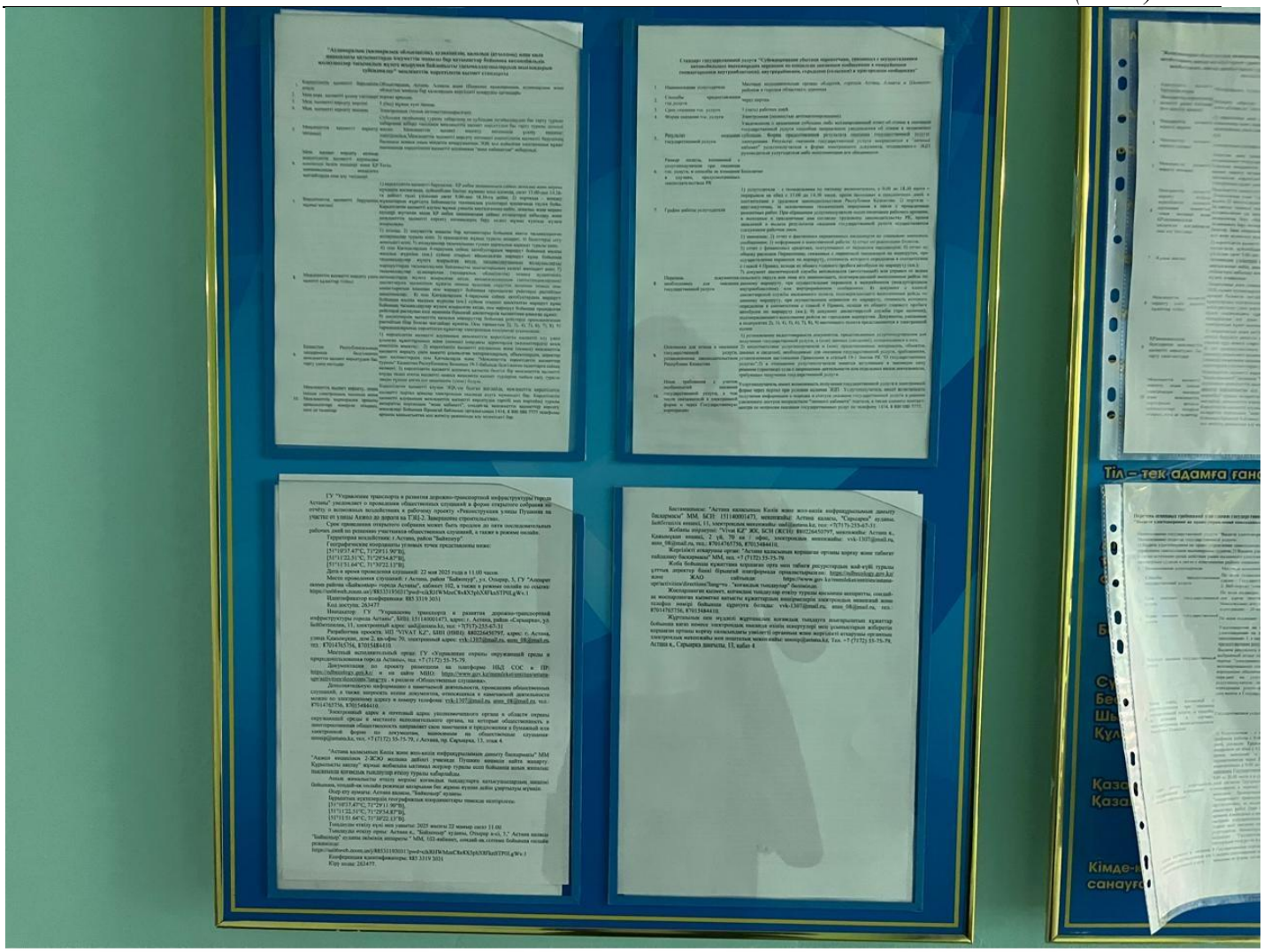
https://us06web.zoom.us/j/88533193031?pwd=cikRHWMzeC8x8X5phX8FknSTP0LgWv.1

Конференция идентификаторы: 885 3319 3031

Кіру коды: 263477.

09.04.2025 г., 10.30 ч.
г.Астана, район "Байконур"


Мемлекеттік қызметтер
Государственные услуги
09.04.2025 г., 10.30 ч.
г.Астана, район "Байконур"



09.04.2025 г., 10.30 ч.
г.Астана, район "Байконур"

ЛУННЫЙ КАЛЕНДАРЬ КРАСОТЫ на месяц

тв 14–20 апреля 2025 № 15 (1446)

Ваш любимый телегид!

# антенна

ВКАЗАХСТАНЕ

гороскоп на всю неделю



Андрей РОЖКОВ в комедии «Киловаттино»:

# РЕЖЕ БЫВАТЬ ДОМА – ЗАЛОГ КРЕПКИХ ОТНОШЕНИЙ

12+

КРОССВОРДЫ • ЗДОРОВЬЕ • ПОГОДА

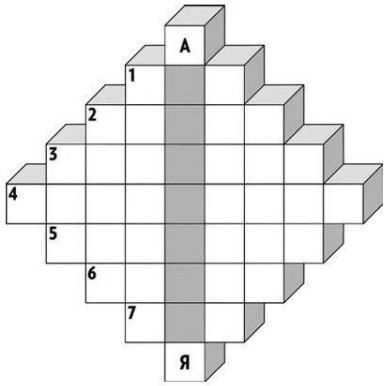
ISSN 1728-3868
9 771728 386004 >
Рекомендуемая цена 160 тг.

## игротека

### ОТ А ДО Я

Впишите в горизонтальные ряды ответы на наши вопросы, чтобы в выделенном вертикальном ряду у вас вышло парольное слово.

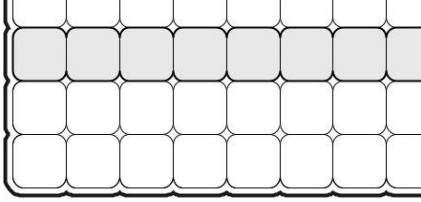
**1.** Букашка на листе смородины. **2.** Револьвер для разборок ковбоев. **3.** С чем упражнялся Леонардо Ди Каприо ради съемок в фильме «Однажды в... Голливуде»? **4.** Официальное подтверждение долга государства перед своим гражданином. **5.** Кому в радость любая сладость? **6.** В гитлеровской Германии произведения этого философа сжигали. **7.** Загончик шаров в лузы.




### ПАРОЛЬ

Верно ответив на восемь вопросов, в выделенном горизонтальном ряду вы прочтете фамилию актрисы, сыгравшей главную роль в спортивной драме «Роднина».

**1.** Есенинское стихотворение «Пропавший ...». **2.** Какое искусство отец Антона Чехова считал не чем иным, как воротами в ад? **3.** Кто из диснеевских героев вдохновил режиссера Тима Бертона на создание фильма? **4.** Будка с чипсами. **5.** Пряжа на пушистый берет. **6.** Зеленый гуманоид, сыгранный Джимом Керри в кино. **7.** Брат бога Одина. **8.** Какую деталь не сразу замечаешь?




## ПРИЕМ ОБЪЯВЛЕНИЙ ПО ТЕЛ. +7 705 335 6390

**2025 жылғы 22 мамырда сағат 11.00-де** «Ақжол көшесінен ЖЭО-2 жолына дейінгі учаскеде Пушкин көшесін қайта жаңарту» жұмыс жобасына ықтимал әсерлер туралы есеп бойынша ашық жиналыс нысанында қоғамдық тыңдаулар өткізілетін болады. Құрылыстың аяқтау». Ашық жиналысты өткізу мерзімі қоғамдық тыңдауларға қатысушылардың шешімі бойынша, сондай-ақ онлайн режимде қатарынан бес жұмыс күнінің дейін ұзартылуы мүмін. Әсер ету аумағы: Астана қаласы, «Байқоңыр» ауданы. Бұрылтық нүктелердің географиялық координаттары төменде келтірілген: [51°10´37.47»С, 71°29´11.90»В], [51°11´22.51» С, 71°29´54.87» В], [51°11´51.64» С, 71°30´22.13» В]. Өткізу мекенжайы: Астана қ., «Байқоңыр ауданы. Отырар көш. 5, « Астана қаласы «Байқоңыр» ауданы әкімінің аппараты « ММ, 102-кабинет. Бастамашы: «Астана қаласының Келік және жол-көлік инфрақұрылымын дамыту басқармасы» ММ, БСН: 151140001473, мекенжайы: Астана қаласы, «Сарыарқа» ауданы, Бейбітшілік кешесі, 11, электрондық мекенжайы: uad@astana.kz, тел: +7 (717) 255-67-31. Жобаны әзірлеуші: «VIVAT KZ» ЖК, БСН (ЖСН): 880226450797, мекенжайы: Астана қ., Қажымұқан көшесі, 2 үй, 70 кв./офис, электрондық мекенжайы: vvk-1307@mail.ru, anns_08@mail.ru, тел.: 8 701 476 5756, 8 701 548 4410. Жобалық құжаттама, тыңдауларға белсенді сілтеме қоршаған орта мен табиғи ресурстардың жай-күйі туралы ұлттық деректер банкі бірыңғай платформада ұсынылған: https://ndbecology.gov.kz/ және (ЭАО) сайтында, сондай-ақ электрондық пошта мекенжайы бойынша ескертулер мен ұсыныстар қабылданады: uoosip@astana.kz. Электрондық мекенжай және телефон нөмірі бойынша қосымша ақпарат: vvk-1307@mail.ru, anns_08@mail.ru, тел.: 8 701 476 5756, 8 701 548 4410.

**22 мая 2025 года в 11.00 часов** будут проведены общественные слушания в форме открытого собрания по отчёту о возможных воздействиях к рабочему проекту «Реконструкция улицы Пушкина на участке от улицы Ажкол до дороги на ТЭЦ-2. Завершение строительства». Срок проведения открытого собрания может быть продлен до пяти последовательных рабочих дней по решению участников общественных слушаний, а также в режиме онлайн. Территория воздействия: г.Астана, район «Байконур». Географические координаты угловых точек представлены ниже: [51°10´37.47»С, 71°29´11.90»В], [51°11´22.51»С, 71°29´54.87»В], [51°11´51.64»С, 71°30´22.13»В]. Адрес проведения: г.Астана, район «Байконур», ул. Отырар, 5, ГУ «Аппарат акима района «Байконыр» города Астаны», кабинет 102. Инициатор: ГУ «Управление транспорта и развития дорожно-транспортной инфраструктуры города Астаны», БИН: 151140001473, адрес: г. Астана, район «Сарыарка», ул. Бейбітшилік, 11, электронный адрес: uad@astana.kz, тел.: +7 (717) 255-67-31. Разработчик проекта: ИП «VIVAT KZ», БИН(ИИН): 880226450797, адрес: г. Астана, улица Қажымұқан, дом 2, кв./офис 70, электронный адрес: vvk-1307@mail.ru, anns_08@mail.ru, тел.: 8 701 476 5756, 8 701 548 4410. Проектная документация, активная ссылка на слушания представлена на платформе НБД ЭОС и ПР: https://ndbecology.gov.kz/ и сайте МИО, там же принимаются замечания и предложения, также по электронному и почтовому адресу: uoosip@astana.kz. Дополнительная информация по электронному адресу и номеру телефона: vvk-1307@mail.ru, anns_08@mail.ru, тел.: 8 701 476 5756, 8 701 548 4410.

**«Алматы қаласы Бостандық ауданы әкімінің аппараты» КММ** ҚР-ның Экологиялық кодексінің 96 бабына сәйкес «Сейсмикалық күшейтілген әкімшілік ғимараты» кудделі мекенжайы: Алматы қ., Айманов көшесі, 191» арналған жобасы қоршаған ортаны қорғау бөлімі (ҚОҚБ) бойынша кеңшілік талқылау арқылы қоғамдық тыңдаулар өткізетінін хабарлайды. Қоғамдық талқылау 17.04.2025 ж. бастап 23.04.2025 ж. дейін болады. Жобалық құжаттама талқетімен ескертулер және ұсыныстар беру үшін бірыңғай экологиялық порталында (https://ecoportal.kz/) танысуға болады. Анықтама телефоны +7 771 276 4966. Талқылаудың жатқан жобалар бойынша ескертулер мен ұсыныстар қоғамдық талқылаудың соңы күні сағат 18.00-ге дейін қабылданады.

**КГУ «Аппарат Акима Бостандыкского района г. Алматы»** ст. 96 ЭК РК, уведомляет о проведении общественных слушаний в форме публичных обсуждений по проекту «Раздел охраны окружающей среды (РООС) «Капитальный ремонт административного здания с сейсмоусилением» расположенного по адресу: г. Алматы, ул. Айманова, 191». Публичные обсуждения состоятся с 17.04.2025 по 23.04.2025 г. С пакетом проектной документации можно ознакомиться на Едином экологическом портале (https://ecoportal.kz/) для предоставления замечаний и предложений. Телефон для справок: +7 771 276 4966. Замечания и предложения по обсуждаемым проектам принимаются до 18.00 часов последнего дня публичного обсуждения.

**«LPG Дистрибьюшн» ЖШС-I** 17.04.2025 - 24.04.2025 жылы аралығында Бірінғай экологиялық порталында (https://hearings.ndbecology.gov.kz) Ақмола облысы, Талапкер а/о, 014 квартал, 126 учаске мекенжайы бойынша «Sinooil» ЖШС қолданыстағы №11 ЖҚС-да мг-Н-10 газ құю модулін орналастырудың жұмыс жобасының «Қоршаған ортаны қорғау» бөлімі бойынша ашық жиналыс түрінде қоғамдық тыңдаулар өткізілетіні туралы хабарлайды. Қоғамдық тыңдаулар өткізілетін табиғи ресурстар және табиғат пайдалануды реттеу басқармасы». Жобалық құжаттама пакетімен ескертулер мен ұсыныстар беру үшін бірыңғай экологиялық порталда таныса алады - https://hearings.ndbecology.gov.kz/Disscusion/DisPublic. Атағымыш қызмет бастамашысы: «LPG Дистрибьюшн» ЖШС-I, заңды мекен-жайы: Астана қаласы, Өндіріс кешесі, 89/3 үй. БИН 061140001679, тел. 8 707 937 0085. «Қоршаған ортаны қорғау» бөлімі әзірлеушісі: «Эко-Дос» ЖК, заңды мекен-жайы: Астана қаласы, Қ.Сәтбаев көшесі, 24, 235 пәтер, тел. 8 705 742 6970, eco-dos@mail.ru

**ТОО «LPG Дистрибьюшн»** уведомляет о том, что с 17.04.2025 г. по 24.04.2025 г. на Едином экологическом портале (https://hearings.ndbecology.gov.kz) будут проводиться общественные слушания в форме публичных обсуждений по разделу «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Размещение газозаправочного модуля МГ-Н-10 на существующей АЗС №11 ТОО «Sinooil» по адресу: Акмолинская область, Талапкерский с/о, 014 квартал, участок 126». Орган ответственный за координацию общественных слушаний в форме публичного обсуждения, ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования по Акмолинской области». С пакетом проектной документации можно ознакомиться на едином экологическом портале для предоставления замечаний и предложений - https://hearings.ndbecology.gov.kz/Disscusion/DisPublic. Инициатор намечаемой деятельности - ТОО «LPG Дистрибьюшн», юр.адрес: г. Астана, ул. Өндіріс, д. 89/3, БИН 061140001679, тел. 8 707 937 0085. Разработчик раздела «Охрана окружающей среды» - ИП «Эко-Дос», юр.адрес: г. Астана, ул. Қ.Сәтбаев, 24, кв. 235, e-mail: eco-dos@mail.ru, моб. тел. 8 705 742 6970, eco-dos@mail.ru

**«Жас НС» ЖШС** ҚР Экологиялық кодексінің 58-бабы 2-тармағының және 73-бабы 1-тармағының талаптарына сәйкес бірыңғай экологиялық порталда (Ecoportal.kz) 16.04.2025 ж. - 22.04.2025 ж. бастап «көппәтерлі тұрғын үй кешенінің құрылысы» «қоршаған ортаны қорғау» бөлімі жобасы бойынша жария талқылау нысанында қоғамдық тыңдаулар өткізілетін болады Шымкент қаласы, Әл-Фараби ауданы, Байдібек би көшесі, 113 А. «Атамұра Бизнес-3» ММК мекенжайында орналасқан кіріктірілген үй-жайлары мен паркингі бар. (Сыртқы инженерлік желілер жоқ)». Жобалық құжаттама пакетімен ескертулер мен ұсыныстар беру үшін бірыңғай экологиялық порталда таныса алады https://ecoportal.kz.

**ТОО «Жас НС»**, в соответствии с требованиями пункта 2 статьи 58 и пункта 1 статьи 73 Экологического кодекса РК, сообщает, что на Едином экологическом портале (Ecoportal.kz) с 16.04.2025 г. - 22.04.2025 г. будут проводиться общественные слушания в форме публичных обсуждений по проекту раздел «Охрана окружающей среды» «Строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом, расположенного по адресу г.Шымкент, Аль-Фарабийский район, проспект Байдибек би, 113 А. МЖК «Атамура Бизнес-3» (Без наружных инженерных сетей). С пакетом проектной документации можно ознакомиться на Едином экологическом портале для предоставления замечаний и предложений https://ecoportal.kz.

**«Vektor-22» ЖШС** 2025 жылғы 17 сәуірден бастап 5 жұмыс күні ішінде қоршаған орта мен табиғи ресурстардың жай-күйі туралы ұлттық деректер банкінің сайтында (ndbecology.gov.kz) Ақмола облысында орналасқан кеңірді сақтау және өткізу алаңы үшін қоршаған ортаны қорғау бөлімі жобасы бойынша жария талқылау нысанында қоғамдық тыңдаулар өткізілетін болады, Ерейментау ауданы, Еркіншілік ауылы, Еркіншілік ауылы». Жобалық құжаттама пакетімен сайтта танысуға болады ndbecology.gov.kz ескертулер мен ұсыныстар беру үшін.

**ТОО «Вектор-22»**, сообщает, что в течение 5 рабочих дней с 17 апреля 2025 года, на сайте Национального банка данных о состоянии окружающей среды и природных ресурсов (ndbecology.gov.kz) будут проводиться общественные слушания в форме публичного обсуждения по проекту Раздел охраны окружающей среды для площадки хранения и реализации угля расположенной в Акмолинской области, Ерейментауском р-не, Еркиншиликском с.о, с. Еркиншилик». С пакетом проектной документации можно ознакомиться на сайте ndbecology.gov.kz для предоставления замечаний и предложений.

**«СК Ақбұлақ-2» ЖШС** ҚР Экологиялық кодексінің 58-бабы 2-тармағының және 73-бабы 1-тармағының талаптарына сәйкес бірыңғай экологиялық порталда (Ecoportal.kz) 16.04.2025 ж. - 22.04.2025 ж. бастап «көппәтерлі тұрғын үй» «Қоршаған ортаны қорғау» бөлімі жобасы бойынша жария талқылау нысанында қоғамдық тыңдаулар өткізілетін болады Алматы қаласы, Медеу ауданы, Құлжа трактісі, 80\1 учаскесі - мекенжайында орналасқан кіріктірілген, кіріктірілмеген саяжай-жайлары және ашық автомобиль тұрақтары бар кешен. Dream City Tech а 1-2 кезек» (сыртқы инженерлік желілер жоқ)». Жобалық құжаттама пакетімен ескертулер мен ұсыныстар беру үшін бірыңғай экологиялық порталда танысуға болады https://ecoportal.kz.

**ТОО «СК Акбулак-2»**, в соответствии с требованиями пункта 2 статьи 58 и пункта 1 статьи 73 Экологического кодекса РК, сообщает, что на Едином экологическом портале (Ecoportal.kz) с 16.04.2025 г. - 22.04.2025 г. будут проводиться общественные слушания в форме публичных обсуждений по проекту раздел «Охрана окружающей среды» «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными, встроенно-пристроенными помещениями и открытыми автомобильными парковками, расположенный по адресу: г. Алматы, Медеуский район, Кульджинский тракт, участок 80\1. Dream City Tech А 1-2 очереди» (Без наружных инженерных сетей)». С пакетом проектной документации можно ознакомиться на Едином экологическом портале для предоставления замечаний и предложений https://ecoportal.kz.

**«LPG Дистрибьюшн» ЖШС-I** 17.04.2025 - 24.04.2025 жылы аралығында Бірінғай экологиялық порталында (https://hearings.ndbecology.gov.kz) Астана қаласы, Байқоңыр ауданы, Алаш тас жолы, 68 мекенжайы бойынша « Sinooil «ЖШС қолданыстағы №14 ЖҚС-да сұйытылған көмірсутегі газбен автомобильдерге құю үшін газ құю модулін орналастырудың жұмыс жобасының «Қоршаған ортаны қорғау» бөлімі бойынша ашық жиналыс түрінде қоғамдық тыңдаулар өткізілетіні туралы хабарлайды. Қоғамдық тыңдаулар үйлестіруге жауапты орган «Астана қаласының Қоршаған ортаны қорғау және табиғатты пайдалану басқармасы». Жобалық құжаттама пакетімен ескертулер мен ұсыныстар беру үшін бірыңғай экологиялық порталда танысуға болады - https://hearings.ndbecology.gov.kz/Disscusion/DisPublic. Атағымыш қызмет бастамашысы: «LPG Дистрибьюшн» ЖШС-I, заңды мекен-жайы: Астана қаласы, Өндіріс кешесі, 89/3 үй. БИН 061140001679, тел. 8 707 937 0085. «Қоршаған ортаны қорғау» бөлімі әзірлеушісі: «Эко-Дос» ЖК, заңды мекен-жайы: Астана қаласы, Қ.Сәтбаев көшесі, 24, 235 пәтер, тел. 8 705 742 6970, eco-dos@mail.ru

**ТОО «LPG Дистрибьюшн»** уведомляет о том, что с 17.04.2025 г. по 24.04.2025 г. на Едином экологическом портале (https://hearings.ndbecology.gov.kz) будут проводиться общественные слушания в форме публичных обсуждений по разделу «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Размещение газозаправочного модуля (моноблок) V=10м3 на существующей АЗС №9 ТОО «Sinooil» по адресу: Акмолинская область, Аршалынский район, село Жибек жолы, ул. Б. Момышулы, земельный участок 14». Орган ответственный за координацию общественных слушаний в форме публичного обсуждения, ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования по Акмолинской области». С пакетом проектной документации можно ознакомиться на едином экологическом портале для предоставления замечаний и предложений - https://hearings.ndbecology.gov.kz/Disscusion/DisPublic. Инициатор намечаемой деятельности - ТОО «LPG Дистрибьюшн», юр.адрес: г. Астана, ул. Өндіріс, д. 89/3, БИН 061140001679, тел. 8 707 937 0085. Разработчик раздела «Охрана окружающей среды» - ИП «Эко-Дос», юр.адрес: г. Астана, ул. Қ.Сәтбаев, 24, кв. 235, e-mail: eco-dos@mail.ru, моб. тел. 8 705 742 6970, eco-dos@mail.ru

**«LPG Дистрибьюшн» ЖШС-I** 17.04.2025 - 24.04.2025 жылы аралығында Бірінғай экологиялық порталында (https://hearings.ndbecology.gov.kz) Астана қаласы, Нұра ауданы, Қорғалжын тас жолы, 116 мекенжайы бойынша «Sinooil» ЖШС қолданыстағы №9 ЖҚС-да мг-Н-10 газ құю модулін орналастырудың жұмыс жобасының «Қоршаған ортаны қорғау» бөлімі бойынша ашық жиналыс түрінде қоғамдық тыңдаулар өткізілетіні туралы хабарлайды. Қоғамдық тыңдаулар үйлестіруге жауапты орган «Астана қаласының Қоршаған ортаны қорғау және табиғатты пайдалану басқармасы». Жобалық құжаттама пакетімен ескертулер мен ұсыныстар беру үшін бірыңғай экологиялық порталда танысуға болады - https://hearings.ndbecology.gov.kz/Disscusion/DisPublic. Атағымыш қызмет бастамашысы: «LPG Дистрибьюшн» ЖШС-I, заңды мекен-жайы: Астана қаласы, Өндіріс кешесі, 89/3 үй. БИН 061140001679, тел. 8 707 937 0085. «Қоршаған ортаны қорғау» бөлімі әзірлеушісі: «Эко-Дос» ЖК, заңды мекен-жайы: Астана қаласы, Қ.Сәтбаев көшесі, 24, 235 пәтер, тел. 8 705 742 6970, eco-dos@mail.ru

**ТОО «LPG Дистрибьюшн»** уведомляет о том, что с 17.04.2025 г. по 24.04.2025 г. на Едином экологическом портале (https://hearings.ndbecology.gov.kz) будут проводиться общественные слушания в форме публичных обсуждений по разделу «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Размещение газозаправочного модуля МГ-Н-10 на существующей АЗС №8 ТОО «Sinooil» по адресу: г. Астана, район Нура, Қорғалжын тас жолы, 116». Орган ответственный за координацию общественных слушаний в форме публичного обсуждения, ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования города Астаны». С пакетом проектной документации можно ознакомиться на едином экологическом портале для предоставления замечаний и предложений - https://hearings.ndbecology.gov.kz/Disscusion/DisPublic. Инициатор намечаемой деятельности - ТОО «LPG Дистрибьюшн», юр.адрес: г. Астана, ул. Өндіріс, д. 89/3, БИН 061140001679, тел. 8 707 937 0085. Разработчик раздела «Охрана окружающей среды» - ИП «Эко-Дос», юр.адрес: г. Астана, ул. Қ.Сәтбаев, 24, кв. 235, e-mail: eco-dos@mail.ru, моб. тел. 8 705 742 6970, eco-dos@mail.ru

**«PARK ARENA» ЖШС** ҚР Экологиялық кодексінің 58-бабы 2-тармағының және 73-бабы 1-тармағының талаптарына сәйкес бірыңғай экологиялық порталда (Ecoportal.kz) 16.04.2025 ж. - 22.04.2025 ж. бастап «қоршаған ортаны қорғау» «спорт құрылысы және пайдалану» бөлімі жобасы бойынша жария талқылау нысанында қоғамдық тыңдаулар өткізілетін болады. Қаратал ықшам ауданы, Астана қаласы, «Алматы» ауданы, Б. Майлин және М. Телебаев көшелерінің қиылысы ауданы». Жобалық құжаттама пакетімен ескертулер мен ұсыныстар беру үшін бірыңғай экологиялық порталда танысуға болады https://ecoportal.kz.

**ТОО «PARK ARENA»**, в соответствии с требованиями пункта 2 статьи 58 и пункта 1 статьи 73 Экологического кодекса РК, сообщает, что на Едином экологическом портале (Ecoportal.kz) с 16.04.2025 г. - 22.04.2025 г. будут проводиться общественные слушания в форме публичных обсуждений по проекту раздел «Охрана окружающей среды» «Строительство и эксплуатация спортивного комплекса с крытым полем, город Астана, район «Алматы», расположенного по улице Б.Майлина и М.Толебаев». С пакетом проектной документации можно ознакомиться на Едином экологическом портале для предоставления замечаний и предложений https://ecoportal.kz.

**«New City 2000» ЖШС** ҚР Экологиялық кодексінің 58-бабы 2-тармағының және 73-бабы 1-тармағының талаптарына сәйкес бірыңғай экологиялық порталда (Ecoportal.kz) 16.04.2025 ж. - 22.04.2025 ж. бастап «гимараттарға қызмет көрсету» «қоршаған ортаны қорғау» бөлімі жобасы бойынша жария талқылау нысанында қоғамдық тыңдаулар өткізілетін болады, құрылыстар, тез тамақтану объектісі, Қосшы қаласы». Жобалық құжаттама пакетімен ескертулер мен ұсыныстар беру үшін бірыңғай экологиялық порталда танысуға болады https://ecoportal.kz.

**ТОО «New City 2000»**, в соответствии с требованиями пункта 2 статьи 58 и пункта 1 статьи 73 Экологического кодекса РК, сообщает, что на Едином экологическом портале (Ecoportal.kz) с 16.04.2025 г. - 22.04.2025 г. будут проводиться общественные слушания в форме публичных обсуждений по проекту раздел «Охрана окружающей среды» «Обслуживание зданий (строений сооружений), объект быстрого питания, город Косшы». С пакетом проектной документации можно ознакомиться на Едином экологическом портале для предоставления замечаний и предложений https://ecoportal.kz.

**«Seven Forest» ЖШС** ҚР Экологиялық кодексінің 58-бабы 2-тармағының және 73-бабы 1-тармағының талаптарына сәйкес бірыңғай экологиялық порталда (Ecoportal.kz) 16.04.2025 ж. - 22.04.2025 ж. бастап «қоршаған ортаны қорғау» бөлімі «со кәнтерлері тұрғын үй кешені» жобасы бойынша жария талқылау нысанында қоғамдық тыңдаулар өткізілетін болады Астана қаласы, Есіл ауданы, Әл-Фараби даңғылы, 46/25 уч., Е 511 кешесі, 38е уч.» (сыртқы инженерлік желілерсіз)»мекенжайы бойынша салынған үй-жайларымен және паркингпен. Жобалық құжаттама пакетімен ескертулер мен ұсыныстар беру үшін бірыңғай экологиялық порталда танысуға болады https://ecoportal.kz.

**ТОО «Seven Forest»**, в соответствии с требованиями пункта 2 статьи 58 и пункта 1 статьи 73 Экологического кодекса РК, сообщает, что на Едином экологическом портале (Ecoportal.kz) с 16.04.2025 г. - 22.04.2025 г. будут проводиться общественные слушания в форме публичных обсуждений по проекту раздел «Охрана окружающей среды» «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом по адресу: г. Астана, р-н Есиль, пр. Әл-Фараби, уч. 46/25, ул.Е 511, уч. 38Е» (без наружных инженерных сетей)». С пакетом проектной документации можно ознакомиться на Едином экологическом портале для предоставления замечаний и предложений https://ecoportal.kz.

**«E-PLAST KZ» ЖШС** «Көкшетау қаласындағы «Деңгелектерді қайта өңдеу цехы» жобасына «Қоршаған ортаны қорғау» бөліміне жария талқылау нысанындағы қоғамдық тыңдау өткізетінін хабарлайды. Жария талқылау 17.04.2025 бастап 5 жұмыс күні ішінде өтеді. Жария талқылау нысанындағы қоғамдық тыңдауды уйлестіруге жауапты орган - «Ақмола облысының табиғи ресурстар және табиғат пайдалануды реттеу басқармасы» ММ. Жобалық құжаттама топтамасымен бірыңғай экологиялық порталында https://ndbecology.gov.kz/ танысуға болады. Бастамашы: «E-PLAST KZ» ЖШС, БСН 140240027016, e-plast.kz@mail.ru. Жобаны әзірлеуші «Қоршаған ортаны қорғау» бөлімі: «Елкен» ЖШС, БСН 160840019229, қар. мекен-жайы: ҚР, Астана қаласы, Есіл ауданы, даңғылы, Қабанбай батыр гимараты, 17, тел. 8 (7172) 79-25-75, info@elken.kz, n.jaumbayeva@elken.kz.

**ТОО «E-PLAST KZ»** сообщает о проведении общественных слушаний в форме публичных обсуждений Раздела «Охрана окружающей среды» к проекту «Цех по переработке шин» в г. Кокшетау. Публичные обсуждения будут проходить в течении 5 рабочих дней с 17.04.2025 г. Орган, ответственный за координацию общественных слушаний в форме публичного обсуждения – ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Акмолинской области». С пакетом проектной документации можно ознакомиться на едином экологическом портале для предоставления замечаний и предложений - https://ndbecology.gov.kz/. Инициатор: ТОО «E-PLAST KZ», БИН 140240027016, e-plast.kz@mail.ru. Разработчик проекта Раздел «Охрана окружающей среды»: ТОО «Елкен», БИН 160840019229, юр. адрес: РК, г. Астана, р-н Есиль, пр. Кабанбай батыр, зд. 17, тел. 8 (7172) 79-25-75, info@elken.kz, n.jaumbayeva@elken.kz.

**«Сармат Құрылыс Компаниясы» ЖШС** ҚР Экологиялық кодексінің 58-бабы 2-тармағының және 73-бабы 1-тармағының талаптарына сәйкес бірыңғай экологиялық порталда (Ecoportal.kz) 16.04.2025 ж. - 22.04.2025 ж. бастап «көппәтерлі тұрғын үй кешені» «Қоршаған ортаны қорғау» бөлімі жобасы бойынша жария талқылау нысанында қоғамдық тыңдаулар өткізілетін болады Алматы қаласы, Түркісб ауданы, шағынаудан, 135, 135/2» 3, 4 кезек (сыртқы инженерлік желілерсіз)»учаскелерінде орналасқан Халыққа қызмет көрсету объектілерімен. Жобалық құжаттама пакетімен ескертулер мен ұсыныстар беру үшін бірыңғай экологиялық порталда танысуға болады https://ecoportal.kz.

**ТОО «Строительная Компания Сармат»**, в соответствии с требованиями пункта 2 статьи 58 и пункта 1 статьи 73 Экологического кодекса РК, сообщает, что на Едином экологическом портале (Ecoportal.kz) с 16.04.2025 г. - 22.04.2025 г. будут проводиться общественные слушания в форме публичных обсуждений по проекту раздел «Охрана окружающей среды» «Многоквартирный жилой комплекс с объектами обслуживания населения, находящийся по адресу: г. Алматы, Турксибский район, микрорайон «Кайрат», участки 135, 135/2» 3, 4 очередь (без наружных инженерных сетей)». С пакетом проектной документации можно ознакомиться на Едином экологическом портале для предоставления замечаний и предложений https://ecoportal.kz.

**«Атырау Инвестмент» ЖШС** Атырау облысы, Жылыой ауданы, Құлсары қаласы, Исатай Тайманов көшесі, 156-гимарат мекенжайында орналасқан № 9 ЖМКҚ үшін ҚОҚ бөлімінің материалдары бойынша қоғамдық талқылаулар нысанында қоғамдық тыңдаулар өткізілетіні туралы хабарлайды. 16.04.2025-23.04.2025 жж. аралығында бірыңғай экологиялық порталдың сайтында жария талқылаулар өткізілін, ескертулер мен ұсыныстар қабылданатын болады. Қоғамдық тыңдау материалдарымен сайтта танысуға болады ecoportal.kz. Жоспарланған шаралар туралы қосымша ақпараттар алу үшін электрондық пошта мекенжайы мен телефон номері: zhainar.kakirova@mail.ru. 87022934778.

**ТОО «Атырау Инвестмент»** объявляет о проведении общественных слушаний в форме публичных обсуждений по материалам раздела ООС для АЗС № 9, расположенного по адресу: Атырауская область, Жылыойский район, г. Кульсары, ул. Исатай Тайманова, строение 156. С 16.04.2025 по 23.04.2025 года на сайте Единого экологического портала будут проводиться публичные обсуждения и приниматься замечания и предложения. С материалами общественных слушаний можно ознакомиться на сайте ecoportal.kz. Дополнительная информацию по проекту можно запросить по телефону: 87022934778 или zhainar.kakirova@mail.ru.

**«Атырау Инвестмент» ЖШС** Маңғыстау облысы, Бейнеу ауылы, № 1 а/о мекенжайында орналасқан № 7 ЖМС үшін ҚОҚ бөлімінің материалдары бойынша қоғамдық талқылаулар нысанында қоғамдық тыңдаулар өткізілетіні туралы хабарлайды. 16.04.2025-23.04.2025 жж. аралығында бірыңғай экологиялық порталдың сайтында жария талқылаулар өткізілін, ескертулер мен ұсыныстар қабылданатын болады. Қоғамдық тыңдау материалдарымен сайтта танысуға болады ecoportal.kz. Жоспарланған шаралар туралы қосымша ақпараттар алу үшін электрондық пошта мекенжайы мен телефон номері: zhainar.kakirova@mail.ru. 87022934778.

**ТОО «Атырау Инвестмент»** объявляет о проведении общественных слушаний в форме публичных обсуждений по материалам раздела ООС для АЗС № 7, расположенного по адресу: Мангистауская область, с. Бейнеу, с/о № 1. С 16.04.2025 по 23.04.2025 года на сайте Единого экологического портала будут проводиться публичные обсуждения и приниматься замечания и предложения. С материалами общественных слушаний можно ознакомиться на сайте ecoportal.kz. Дополнительная информацию по проекту можно запросить по телефону: 87022934778 или zhainar.kakirova@mail.ru.