

**ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬ
БАЙМАХАНОВА Г. М.**

**Заказчик: ГУ «Махамбетский районный отдел строительства,
архитектуры и градостроительства»**

**РАЗДЕЛ
«ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»
НА РАБОЧИЙ ПРОЕКТ
«Строительство дома культура на 400 мест в селе Махамбет,
Махамбетского района, Атырауской области»**

**Индивидуальный
предприниматель**



Баймаханова Г.М.

2026 год

СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ

ВВЕДЕНИЕ

СВЕДЕНИЯ ПРОЕКТИРУЕМОГО ОБЪЕКТА

Месторасположение и краткая характеристика объекта

Генеральный план

Технологические решения

Вертикальная планировка и инженерная подготовка территории

Благоустройство территории

1 Оценка воздействий на состояние атмосферного воздуха:

- 1.1 характеристика климатических условий необходимых для оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду;
- 1.2 характеристика современного состояния воздушной среды (перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух, с указанием их фактических концентраций в атмосферном воздухе в сравнении с экологическими нормативами качества или целевыми показателями качества атмосферного воздуха, а до их утверждения – с гигиеническими нормативами, по имеющимся материалам натурных замеров);
- 1.3 источники и масштабы расчетного химического загрязнения: при предусмотренной проектом максимальной загрузке оборудования, а также при возможных залповых и аварийных выбросах. Расчеты ожидаемого загрязнения атмосферного воздуха проводятся с учетом действующих, строящихся и намеченных к строительству предприятий (объектов) и существующего фонового загрязнения;
- 1.4 внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух, обеспечивающие соблюдение в области воздействия намечаемой деятельности экологических нормативов качества атмосферного воздуха или целевых показателей его качества, а до их утверждения – гигиенических нормативов;
- 1.5 определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ для объектов для объектов I и II категорий в соответствии с Методикой определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов от 10 марта 2021 года № 63 (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов за № 22317) (далее – Методика);
- 1.6 расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, произведенные с соблюдением статьи 202 Кодекса в целях заполнения декларации о воздействии на окружающую среду для объектов III категории;
- 1.7 оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия;
- 1.8 предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха;
- 1.9 разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий, обеспечивающих соблюдение экологических нормативов качества атмосферного воздуха или целевых показателей его качества, а до их утверждения – гигиенических нормативов.

2. Оценка воздействий на состояние вод:

- 2.1 потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности на период строительства и эксплуатации, требования к качеству используемой воды;
- 2.2 характеристика источника водоснабжения, его хозяйственное использование, местоположение водозабора, его характеристика;
- 2.3 водный баланс объекта, с обязательным указанием динамики ежегодного объема забираемой свежей воды, как основного показателя экологической эффективности системы водопотребления и водоотведения;
- 2.4 поверхностные воды:
- 2.4.1 гидрографическая характеристика территории;

- 2.4.2. характеристика водных объектов, потенциально затрагиваемых намечаемой деятельностью (с использованием данных максимально приближенных наблюдательных створов), в сравнении с экологическими нормативами или целевыми показателями качества вод, а до их утверждения – с гигиеническими нормативами;
- 2.4.3. гидрологический, гидрохимический, ледовый, термический, скоростной режимы водного потока, режимы наносов, опасные явления - паводковые затопления, заторы, наличие шуги, нагонные явления;
- 2.4.4. оценка возможности изъятия нормативно- обоснованного количества воды из поверхностного источника в естественном режиме, без дополнительного регулирования стока;
- 2.4.5. необходимость и порядок организации зон санитарной охраны источников питьевого водоснабжения;
- 2.4.6. количество и характеристика сбрасываемых сточных вод (с указанием места сброса, конструктивных особенностей выпуска, перечня загрязняющих веществ и их концентраций);
- 2.4.7. обоснование максимально возможного внедрения оборотных систем, повторного использования сточных вод, способы утилизации осадков очистных сооружений;
- 2.4.8. предложения по достижению нормативов предельно допустимых сбросов, в состав которых должны входить:
- 2.4.9. оценка воздействия намечаемого объекта на водную среду в процессе его строительства и эксплуатации, включая возможное тепловое загрязнение водоема и последствия воздействия отбора воды на экосистему;
- 2.4.10 оценка изменений русловых процессов, связанных с прокладкой сооружений, строительства мостов, водозаборов и выявление негативных последствий;
- 2.4.11 водоохраные мероприятия, их эффективность, стоимость и очередность реализации;
- 2.4.12 рекомендации по организации производственного мониторинга воздействия на поверхностные водные объекты;
- 2.5. подземные воды:
- 2.5.1. гидрогеологические параметры описания района, наличие и характеристика разведанных месторождений подземных вод;
- 2.5.2. описание современного состояния эксплуатируемого водоносного горизонта (химический состав, эксплуатационные запасы, защищенность), обеспечение условий для его безопасной эксплуатации, необходимость организации зон санитарной охраны водозаборов;
- 2.5.3. оценка влияния объекта в период строительства и эксплуатации на качество и количество подземных вод, вероятность их загрязнения;
- 2.5.4. анализ последствий возможного загрязнения и истощения подземных вод;
- 2.5.5. обоснование мероприятий по защите подземных вод от загрязнения и истощения;
- 2.5.6. рекомендации по организации производственного мониторинга воздействия на подземные воды;
- 2.6. определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ для объектов I и II категорий в соответствии с Методикой;
- 2.7. расчеты количества сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, произведенные с соблюдением пункта 4 статьи 216 Кодекса, в целях заполнения декларации о воздействии на окружающую среду для объектов III категории.
- 3. **Оценка воздействий на недра:**
- 3.1. наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия намечаемого объекта (запасы и качество);
- 3.2. потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период строительства и эксплуатации (виды, объемы, источники получения);
- 3.3. прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы;
- 3.4. обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного

- режима и использованию нарушенных территорий;
- 3.5. при проведении операций по недропользованию, добыче и переработке полезных ископаемых представляются следующие материалы:
- 3.5.1. характеристика используемых месторождений (запасы полезных ископаемых, их геологические особенности и другое);
- 3.5.2. материалы, подтверждающие возможность извлечения и реализации вредных компонентов, а для наиболее токсичных – способ их захоронения;
- 3.5.3. радиационная характеристика полезных ископаемых и вскрышных пород (особенно используемых для рекультивации и в производстве строительных материалов);
- 3.5.4. рекомендации по составу и размещению режимной сети скважин для изучения, контроля и оценки состояния горных пород и подземных вод в процессе эксплуатации объектов намечаемого строительства;
- 3.5.5. предложения по максимально возможному извлечению полезных ископаемых из недр, исключающие снижение запасов подземных ископаемых на соседних участках и в районе их добычи (в результате обводнения, выветривания, окисления, возгорания);
- 3.5.6. оценка возможности захоронения вредных веществ и отходов производства в недра.
4. **Оценка воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления:**
- 4.1. виды и объемы образования отходов;
- 4.2. особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (опасные свойства и физическое состояние отходов);
- 4.3. рекомендации по управлению отходами: накоплению, сбору, транспортировке, восстановлению (подготовке отходов к повторному использованию, переработке, утилизации отходов) или удалению (захоронению, уничтожению), а также вспомогательным операциям: сортировке, обработке, обезвреживанию); технологии по выполнению указанных операций;
- 4.4. виды и количество отходов производства и потребления (образовываемых, накапливаемых и передаваемых специализированным организациям по управлению отходами), подлежащих включению в декларацию о воздействии на окружающую среду.
5. **Оценка физических воздействий на окружающую среду:**
- 5.1. оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий;
- 5.2. характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения.
6. **Оценка воздействий на земельные ресурсы и почвы:**
- 6.1. состояние и условия землепользования, земельный баланс территории, намечаемой для размещения объекта и прилегающих хозяйств в соответствии с видом собственности, предлагаемые изменения в землеустройстве, расчет потерь сельскохозяйственного производства и убытков собственников земельных участков и землепользователей, подлежащих возмещению при создании и эксплуатации объекта;
- 6.2. характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта (почвенная карта с баллами бонитета, водно-физические, химические свойства, загрязнение, нарушение, эрозия, дефляция, плодородие и механический состав почв);
- 6.3. характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров (механические нарушения, химическое загрязнение), изменение свойств почв и грунтов в зоне влияния объекта в результате изменения геохимических процессов, созданием новых форм рельефа, обусловленное перепланировкой поверхности территории, активизацией природных процессов, загрязнением отходами производства и потребления;
- 6.4. планируемые мероприятия и проектные решения в зоне воздействия по снятию, транспортировке и хранению плодородного слоя почвы и вскрышных пород, по сохранению почвенного покрова на участках, не затрагиваемых

- непосредственной деятельностью, по восстановлению нарушенного почвенного покрова и приведению территории в состояние, пригодное для первоначального или иного использования (техническая и биологическая рекультивация);
- 6.5. организация экологического мониторинга почв.
7. **Оценка воздействия на растительность:**
- 7.1. современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта (геоботаническая карта, флористический состав, функциональное значение, продуктивность растительных сообществ, их естественная динамика, пожароопасность, наличие лекарственных, редких, эндемичных и занесенных в Красную книгу видов растений, состояние зеленых насаждений, загрязненность и пораженность растений; сукцессии, происходящие под воздействием современного антропогенного воздействия на растительность);
- 7.2. характеристика факторов среды обитания растений, влияющих на их состояние;
- 7.3. характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории, в том числе через воздействие на среду обитания растений; угроза редким, эндемичным видам растений в зоне влияния намечаемой деятельности;
- 7.4. обоснование объемов использования растительных ресурсов;
- 7.5. определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность;
- 7.6. ожидаемые изменения в растительном покрове (видовой состав, состояние, продуктивность сообществ, оценка адаптивности генотипов, хозяйственное и функциональное значение, загрязненность, пораженность вредителями), в зоне действия объекта и последствия этих изменений для жизни и здоровья населения;
- 7.7. рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранению и воспроизводству флоры, в том числе по сохранению и улучшению среды их обитания;
- 7.8. мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, а также по мониторингу проведения этих мероприятий и их эффективности.
8. **Оценка воздействий на животный мир:**
- 8.1. исходное состояние водной и наземной фауны;
- 8.2. наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных;
- 8.3. характеристика воздействия объекта на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, пути миграции и места концентрации животных в процессе строительства и эксплуатации объекта, оценка адаптивности видов;
- 8.4. возможные нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения, воздействие на пути миграции и места концентрации животных, сокращение их видового многообразия в зоне воздействия объекта, оценка последствий этих изменений и нанесенного ущерба окружающей среде;
- 8.5. мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, мониторинг проведения этих мероприятий и их эффективности (включая мониторинг уровней шума, загрязнения окружающей среды, неприятных запахов, воздействий света, других негативных воздействий на животных).
9. **Оценка воздействий на ландшафты и меры по предотвращению, минимизации, смягчению негативных воздействий, восстановлению ландшафтов в случаях их нарушения.**
10. **Оценка воздействий на социально-экономическую среду:**
- 10.1. современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности;
- 10.2. обеспеченность объекта в период строительства, эксплуатации и ликвидации трудовыми ресурсами, участие местного населения;

- 
- 10.3. влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное природопользование;
 - 10.4. прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта (при нормальных условиях эксплуатации объекта и возможных аварийных ситуациях);
 - 10.5. санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности;
 - 10.6. предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности.
 - 11. **Оценка экологического риска реализации намечаемой деятельности в регионе:**
 - 11.1. ценность природных комплексов (функциональное значение, особо охраняемые объекты), устойчивость выделенных комплексов (ландшафтов) к воздействию намечаемой деятельности;
 - 11.2. комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта;
 - 11.3. вероятность аварийных ситуаций (с учетом технического уровня объекта и наличия опасных природных явлений), при этом определяются источники, виды аварийных ситуаций, их повторяемость, зона воздействия;
 - 11.4. прогноз последствий аварийных ситуаций для окружающей среды (включая недвижимое имущество и объекты историко-культурного наследия) и население;
 - 11.5. рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий.

АННОТАЦИЯ

Настоящая Оценка воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду к рабочему проекту «**Строительство дома культура на 400 мест в селе Махамбет, Махамбетского района, Атырауской области**» разработана в соответствии с Экологическим Кодексом Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI «Экологический кодекс Республики Казахстан».

Выполненный в составе раздела выполнен анализ покомпонентного и интегрального воздействия на окружающую среду позволяет сделать вывод о том, что намечаемая деятельность при условии соблюдения технических решений не оказывает значимого негативного воздействия на окружающую среду. В то же время, оказывается умеренное положительное воздействие на социально-экономическую сферу.

На основании проведенной интегральной оценки можно сделать вывод, что планируемое воздействие на компоненты окружающей среды при проведении строительных работ и эксплуатации проектируемого объекта оценивается как «низкое» при выполнении всех намечаемых природоохранных мероприятий и соблюдении природоохранного законодательства Республики Казахстан.

Период строительства. Согласно пп. 3 п. 4 ст. 12 приложения 2 ЭК от 02.01.2021 года, МЭПР РК от 13 июля 2021 года № 246 «Об утверждении Инструкции по определению категории объекта, вызывающего негативное воздействие на окружающую среду», данный объект относится к III категории.

Раздел выполнен ИП Баймахановой Г.М. (лицензия Комитета экологического регулирования и контроля Министерства энергетики РК №02406Р от 28.10.2016 года. на Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды).

Адрес разработчика: г. Шымкент, ул.Желтоксан, 20Б, каб.307. Контактный телефон: 87079476947.

При проведении строительных работ образуется 2 организованных и 12 неорганизованных источников выбросов.

Общий объем выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух составляет **0.71246603055 г/сек; 2.004589056 т/год.**

В период эксплуатации с 2028 года происходит выделение от 3 источников выбросов загрязняющих веществ: 1 организованных и 2 неорганизованных источников выбросов (от блочно модульного котла марки КГ-348 2 штуки, 1 рабочий, 1 резервный и от ДЭС аварийный и от Автостоянок).

Суммарный нормируемый выброс в период эксплуатации с 2028 года составляет **0.22222 г/сек, 2.8096 т/год.**

Основными загрязняющими частицами атмосферного воздуха на период строительных работ являются: Железо оксиды, Марганец и его соединения, Азота диоксид, Азот оксид, Углерод оксид, Фтористые газообразные соединения, Фториды неорганические плохо растворимые, Диметилбензол, Бутан-1-ол, Этиоксиэтанол, Сольвент нафта, Уайт-спирит, Взвешенные частицы, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния более 70% , Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.

Материалы раздела содержат следующую информацию:

- природные условия района расположения объекта;
- характеристика производства как источника загрязнения окружающей среды;
- оценка воздействия на различные компоненты окружающей среды;
- мероприятия по снижению негативного воздействия на окружающую среду;
- оценка риска возникновения аварийных ситуаций;
- заявление об экологических последствиях.

Мест массового отдыха населения - зон размещения курортов, санаториев, домов отдыха, пансионатов, баз туризма, организованного отдыха населения вблизи проектируемого объекта нет.

Все виды отходов размещаются на территории строительной площадке временно, на срок не более 6 месяцев. Хранение отходов организовано с соблюдением не смешивания разных видов отходов.

Проектными решениями предусмотрено использование такого оборудования и в таком режиме, при котором уровни звука, вибрации, электромагнитного излучения и освещения будут обеспечены в пределах, установленных соответствующими СНиПами. Источниками воздействия на почвенный покров будут являться работы, связанные со строительно-монтажными работами.

На прилегающих территориях и на основной площадке отсутствуют пути миграции животных и птиц. При строительно-монтажных работах не будут использоваться вещества и препараты, представляющие большую опасность фауны.

Воздействия на компоненты атмосферный воздух, почвы и недра будет низкой значимости. При этом последствия испытываются, но величина воздействия достаточно низка и находится в пределах допустимых стандартов. Воздействия на компонент поверхностные и подземные воды отсутствует.

Продолжительность строительства – 10 месяцев, в т. ч. подготовительный период- 1 месяца. Начало строительства - III квартал (июль) 2027 г.

Окончание строительства - II квартал (апрель) 2028 г.

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИНИЦИАТОРЕ

**Наименование
юридического лица**

Государственное учреждение "Махамбетский районный отдел строительства, архитектуры и градостроительства"

**Адрес места
нахождение**

РК, Атырауская область, Махамбетский район,
С.Махамбет, ул. Абай, 16.

БИН

230140007681

Руководитель отдела

ТӨЛЕУҒАЛИЕВ ЖІГЕРБЕК БЕРІКҚАЛИҰЛЫ

Телефон

8 7014258219

Адрес электронной почты

altinbek-90-05@mail.ru

ВВЕДЕНИЕ

Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI «Экологический кодекс Республики Казахстан», содержит в своем составе главу 7 «Оценка воздействия на окружающую среду» в статье 48 которой говорится, что под экологической оценкой понимается процесс выявления, изучения, описания и оценки возможных прямых и косвенных существенных воздействий реализации намечаемой и осуществляемой деятельности или разрабатываемого документа на окружающую среду. Целью экологической оценки является подготовка материалов, необходимых для принятия отвечающих цели и задачам экологического законодательства Республики Казахстан решений о реализации намечаемой деятельности или разрабатываемого документа. Экологическая оценка по ее видам организуется и проводится в соответствии с настоящим Кодексом и инструкцией, утвержденной уполномоченным органом в области охраны окружающей среды (далее – инструкция по организации и проведению экологической оценки). Заказчик (инициатор) и разработчик проектов обязаны учитывать результаты проведенной оценки воздействия на окружающую среду и обеспечивать принятие такого варианта, который наносит наименьший вред окружающей среде и здоровью человека.

Статьей 67 Экологического кодекса Республик Казахстан определены стадии оценки воздействия на окружающую среду, которые осуществляется последовательно с учетом стадий градостроительного и строительного проектирования, предусмотренных законодательством Республики Казахстан.

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

- 1) прямые воздействия – воздействия, которые могут быть непосредственно оказаны основными и сопутствующими видами намечаемой деятельности
- 2) косвенные воздействия – воздействия на окружающую среду и здоровье населения, вызываемые опосредованными (вторичными) факторами, которые могут возникнуть вследствие осуществления намечаемой деятельности;
- 3) кумулятивные воздействия – воздействия, которые могут возникнуть в результате постоянно возрастающих негативных изменений в окружающей среде, вызываемых в совокупности прежними и существующими воздействиями антропогенного или природного характера, а также обоснованно предсказуемыми будущими воздействиями, сопровождающими осуществление намечаемой деятельности.

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

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

Заявление о намечаемой деятельности подается в электронной форме и должно содержать следующие сведения:

- 
- 1) для физического лица: фамилию, имя, отчество (если оно указано в документе, удостоверяющем личность), адрес места жительства, индивидуальный идентификационный номер, телефон, адрес электронной почты;
 - 2) для юридического лица: наименование, адрес места нахождения, бизнес-идентификационный номер, данные о первом руководителе, телефон, адрес электронной почты;
 - 3) общее описание видов намечаемой деятельности и их классификацию согласно приложению 1 к настоящему Кодексу или описание существенных изменений, вносимых в такие виды деятельности согласно пункту 2 статьи 65 настоящего Кодекса;
 - 4) сведения о предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности, обосновании выбора места и возможностях выбора других мест;
 - 5) общие предполагаемые технические характеристики намечаемой деятельности, включая мощность (производительность) объекта, его предполагаемые размеры, характеристику продукции;
 - 6) краткое описание предполагаемых технических и технологических решений для намечаемой деятельности;
 - 7) предположительные сроки начала реализации намечаемой деятельности и ее завершения;
 - 8) описание видов ресурсов, необходимых для осуществления деятельности, в том числе водных ресурсов, земельных ресурсов, почвы, полезных ископаемых, растительности, сырья, энергии, с указанием их предполагаемых количественных и качественных характеристик;
 - 9) описание предполагаемых видов, объемов и качественных характеристик эмиссий в окружающую среду и отходов, которые могут образовываться в результате осуществления намечаемой деятельности;
 - 10) перечень разрешений, наличие которых предположительно потребуется для осуществления намечаемой деятельности, и государственных органов, в чью компетенцию входит выдача таких разрешений;
 - 11) описание возможных альтернатив достижения целей указанной намечаемой деятельности и вариантов ее осуществления (включая использование альтернативных технических и технологических решений и мест расположения объекта);
 - 12) характеристику возможных форм негативного и положительного воздействий на окружающую среду в результате осуществления намечаемой деятельности, их характер и ожидаемые масштабы с учетом их вероятности, продолжительности, частоты и обратимости;
 - 13) характеристику возможных форм трансграничных воздействий на окружающую среду, их характер и ожидаемые масштабы с учетом их вероятности, продолжительности, частоты и обратимости;
 - 14) краткое описание текущего состояния компонентов окружающей среды на территории и (или) в акватории, в пределах которых предполагается осуществление намечаемой деятельности, а также результаты фоновых исследований, если таковые имеются у инициатора;
 - 15) предлагаемые меры по предупреждению, исключению и снижению возможных форм неблагоприятного воздействия на окружающую среду, а также по устранению его последствий.

СВЕДЕНИЯ ПРОЕКТИРУЕМОГО ОБЪЕКТА

Месторасположение и краткая характеристика объекта

Местоположение.

Площадка строительства расположена в селе Махамбет, Махамбетского района, Атырауской области Республики Казахстан. Административный центр Махамбетского района Атырауской области и Махамбетского сельского округа. Село расположено на правом берегу реки Урал и в 67 км к северу от областного центра — города Атырау.

Цель и назначение объекта строительства.

Целью данного проекта является строительство здания дома культуры для культурного развития и просвещения народа.

Рельеф участка бугристый. Высотные отметки устьев скважин колеблются от 100,18 – 103,39 м.

Ситуационная карта схема



Карта схема с источниками загрязняющих веществ на период строительства



- ист. №0001- компрессор передвижной с ДВС;
- ист. №0002- котлы битумные передвижные;
- ист. №6001 – земляные работы;
- ист. №6002 – сварочные работы;
- ист. №6003 – лакокрасочные работы;
- ист. №6004 – погрузочно-разгрузочные работы;
- ист. №6005 – битумные работы;
- ист. №6006 – фреза столярная
- ист. №6007 – газорезочные работы;
- ист. №6008 – агрегаты сварочные передвижные;
- ист. №6009 – шлифовальная машина;
- ист. №6010 – сварка ПЭ труб;
- ист. №6011 – электростанция передвижная;
- ист. №6012 – спец. техника.

Краткую характеристику природно-экологических особенностей территорий

(СН РК 2.04-01-2017)

Климатический подрайон IV-Г

Температура наружного воздуха в. °С:

абсолютная максимальная +44.1

абсолютная минимальная -45.0

Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца, °С +31.2.

Температура воздуха наиболее холодных (обеспеченностью 0,92):

Нормативная глубина сезонного промерзания грунта рассчитанного по формуле $d_{fn}=d_0\sqrt{Mt}$

СНиП РК 5.01-102-2013, п.4.3.16.

Шалкар: суглинок и глина – 1,51м.

супесь, песок мелкий пылеватый – 1,84м.

песок гравелистый, крупный, средней крупности – 1.97м.
крупнообломочный грунт – 2,23м.

- Проектируемая территория расположена в пределах II района по снеговой нагрузке согласно НТП РК 01-01-3.1(4.1)-2017 Часть 1-3 Снеговые нагрузки. Снеговая нагрузка на грунт составляет 1.2 кПа.
- Проектная территория относится к II району по гололеду (согласно ПУЭ РК 2008 тб.2.5.3.и рис.2.5.2)

Значение веса гололедного отложения возможное 1 раз 10 лет, составляет 220 г/м.

Инженерно-геологические процессы и явления.

Геолого-литологическое строение

Геологическое строение территории, полученное по данным региональных исследований, а также по результатам проведенной нами инженерно-геологической разведки довольно сложное. Геолого-литологический разрез, на глубину до 9,0м от дневной поверхности сложенных песком средним, подстилаемый глиной. Их распространение в пространстве и во времени указано на геолого-литологических разрезах площадки.

Более детальное описание, а также залегание грунтов по глубине и простираию см. геолого-литологические колонки, приложение 8.

Геоморфология и рельеф

По лабораторным данным на данном участке грунты, которые будут служить основанием сооружений, –слабозасоленные при сульфатном засолении. Сухой остаток грунта изменяется от 0,273 до 0,380%.

Степень агрессивного воздействия грунтов на бетонные и железобетонные конструкции марки по водонепроницаемости для W4 по содержанию сульфатов для бетонов на портландцементе сильноагрессивные

По содержанию хлоридов W4 среднеагрессивные.

Современные физико-геологические процессы и явления в пределах исследованной территории обусловлены развитием экзогенных факторов. В условиях аридного климата наиболее существенными из них являются следующие:

процессы денудации:

процессы дефляции и связанное с ними облессование легких глинистых и песчаных разностей грунтов на наиболее возвышенных участках местности:

процессы континентального засоления грунтов:

суффозионные явления:

Необходимо отметить широкое развитие техногенных процессов, связанных с инженерно-хозяйственной деятельностью человека - различного вида строительства.

Гидрогеологические условия.

Иргі з (Ыргыз, каз. Ырғыз) — река в Актюбинской области Казахстана, правый приток Тургая.

Длина реки — 593 км, площадь бассейна — около 32 тыс. км². Исток Ирғиза находится на восточных склонах Мугалжарских гор. Ширина русла — 80—100 м, речной долины — от 300 м до 2 км; высота берегов — 5—8 м.

Летом (особенно в низовьях) расход воды в реке значительно снижается, на ряде участков река распадается на отдельные плёсы. В верхнем течении вода пресная, в низовьях солоноватая. Питание реки преимущественно снеговое. Средний годовой расход воды у устья около 8 м³/с. В апреле наблюдается половодье с повышением уровня на 4—5 м относительно обычного. Меженные уровни отмечаются в июле — октябре. Замерзает в середине ноября (толщина льда к концу зимы достигает 1 м), вскрывается в начале апреля.

Река используется для водоснабжения населенных пунктов, расположенных на её берегах, а также для водопоя скота, полива огородов и лиманного орошения.

Подземные воды вскрыты на глубинах 8,00-8,50 м т. е на отметках 92,18-92,20м.

Предполагаемое расчетное максимальное положение уровня подземных вод принять на 0,50-1,50м выше установленного упв.

Возможно появление верховодки в кровле глинистых грунтов.

Минерализация грунтовых вод составляет 3,51-4,22 г/л, и по минерализации относятся к среднеминерализованным.

Грунтовые воды по степени агрессивного воздействия на арматуру железобетонных конструкций, согласно (СП РК 2.01-101-2013), характеризуется следующим образом:

а) по содержанию сульфат-иона для сооружений при марках бетона W4, к портландцементам слабоагрессивные;

б) по содержанию хлор-иона при периодическом смачивании среднеагрессивные (Приложение 5).

Коррозийная активность грунтов

Измерения и оценка проведены по методике ГОСТ-9.602-2005 и его оценочной шкалы.

- Лабораторный метод

Коррозионная активность грунтов по отношению к углеродистой стали пески низкая и средняя и составляет на участке 35,3—102,1 Ом*м. глины высокая и составляет на участке 6,3-8,6 Ом*м.

Сейсмичность

Сейсмическая опасность зоны строительства в соответствии с СП РК 2.03-30-2017 согласно приложения Б и карты общего сейсмического зонирования ОСЗ-2475 - 5 баллов по шкале MSK-64, карты ОСЗ-22475 – 6 баллов. Тип грунтовых условий по сейсмическим свойствам – вторая.

Генеральный план

Общие данные

Площадка строительства расположена в селе Махамбет, Махамбетского района, Атырауской области Республики Казахстан. Административный центр Махамбетского района Атырауской области и Махамбетского сельского округа. Село расположено на правом берегу реки Урал и в 67 км к северу от областного центра — города Атырау.

Имеется кадастровый паспорт объекта недвижимости. Кадастровый номер 04-065-002-2738 Площадь земельного участка: 1,0000га. Право на земельный участок: временное безвозмездное землепользование. Целевое назначение земельного участка: для строительства дома культуры. Делимость: неделимый.

Кадастровый номер 04-065-002-2755 Площадь земельного участка: 0,1140га. Право на земельный участок: временное безвозмездное землепользование. Целевое назначение земельного участка: для строительства автостоянки. Делимость: неделимый.

На территории застройки имеется котельная, а также имеется выгребная яма и КТП. Кроме указанных объектов отсутствуют иные объекты являющихся источникам воздействия на среду обитания и здоровье человека

Разбивочный план

Разбивка зданий и сооружений выполнена строительной геодезической сеткой. Разбивка зданий и сооружений производится в юго-западной части участка от угла ограждения (отм.-13.15 м). Разбивочный план выполнен на топографической съемке выполненной ИП "Толеуов" в 2024 году.

Вынос объекта в натуру следует принять по согласованию с организацией выполнившей топографическую съемку, представителя проектной организации и городской архитектуры.

Вертикальная планировка

Вертикальная планировка решена с учетом сложившегося рельефа местности и необходимости водоотвода. Отвод ливневых вод с кровли здания, решен поверхностный от зданий по тротуарному покрытию на проезды и далее за территорию. Высотная посадка зданий решена в полной увязке с существующим высотным положением прилегающей территорией. Уклоны по проездам, а также на площадках приняты допустимыми, с учетом беспрепятственного передвижения маломобильных групп. Вертикальная планировка решена в проектных красных горизонталях и отметках.

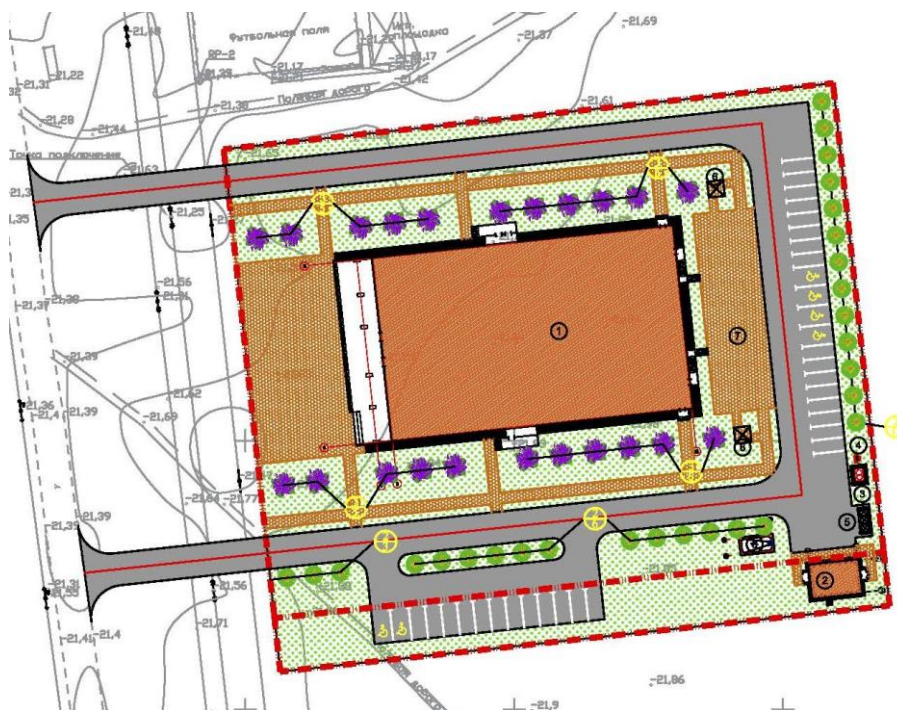
Благоустройство территории

На территории проектируемого объекта максимально сохраняется существующее озеленение и предусмотрено устройство асфальтобетонных покрытий проездов, покрытие тротуарной и тактильной плиткой пешеходных дорог и бетонной отмостки вокруг зданий. Предусмотрено озеленение территории многолетними травами и деревьями. Сортамент деревьев подобран с учетом климата, почвы. Места рассадки озеленения выбраны по требованиям пожарной безопасности и сохранения нормативного расстояния до здания и подземных инженерных сетей.

Технико-экономические показатели

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол- во	% к общей площади	Примеч
1	Площадь участка	га	1.3078	100.0	по гост АКТу
	а) Площадь застройки	м ²	2346.56	17.94%	в т.ч. площади Хоз. зоны
	б) Площадь покрытий	м ²	5909.0	45.18%	в т.ч. площади отмостки
	в) Площадь озеленения	м ²	4820.0	36.86%	Газон
2	Прочая площадь	м ²	2.44	0.02%	Естественный покров

Ситуационная схема участка



Экспликация зданий и сооружений.

1. Дом культуры
2. Котельная
3. КТПН
4. ДЭС
5. Площадка ТБО
6. Беседка
7. Площадка для сезонных мероприятий
8. Выгреб на 25м

Архитектурно-строительные решения.

Объемно-планировочные и конструктивные решения.

Архитектурно-планировочные решения

Проект разработан по заданию на проектирование, выданному заказчиком и в соответствии с требованиями СП РК 2.02-101-2022 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», СП РК 3.02-120-2012 «Культурно-зрелищные учреждения».

Проектом предусматривается строительство следующих зданий и сооружений:

- здание дома культуры на 400 мест;

- выгреб на 25м3;

Архитектурно-планировочные решения здания «Дом культуры» приняты в соответствии с требованиями СП РК 3.02-107-2014 «Общественные здания и сооружения», СП РК 2.04-104-2012 «Естественное и искусственное освещение», СП РК 2.04-107-2022 «Тепловая защита зданий».

Здание дома культуры представляет собой 2х-этажное здание, в плане с размерами 61,0х36,0м. Высота первого этажа 3.9 м от пола до потолка, высота второго этажа от пола до потолка 3.5 м.

Функционально здание разделено на три части: в центральной части расположена вестибюльная группа с гардеробной, кассой, и администрацией. В правой части здания расположены помещения администрации и персонала, кабинеты. По центральной части за гардеробной актовый зал со сценой. Ограждающие конструкции-несущие кирпичные стены с монолитными сердечниками, согласно расчету, толщиной 400 мм с наружным утеплением жесткими минераловатными плитами на основе базальтового волокна, толщина утеплителя принята согласно расчету.

Внутренние несущие стены - кирпич, толщиной 380мм; внутренние перегородки, толщиной 120мм и 250мм.

Покрытие - монолитное ж.б. толщиной 200мм

Кровля - чердачная скатная по деревянным стропилам, покрытие кровли - металлочерепица. Наружная отделка здания:

- цоколь, колонны - сплиттерная плитка с рваной поверхностью 390х190х55

- стены - декоративная штукатурка по сетке с окраской фасадными красками. Внутренняя отделка:

- потолки - подвесной потолок типа "Армстронг", затирка, окраска водоземлюсионной краской белого цвета;

- стены и перегородки -штукатурка, водоземлюсионная окраска белого цвета, облицовка керамической плиткой светлых тонов;

- полы - керамогранит, гомогенное синтетическое покрытие, керамическая плитка, бетонное покрытие.

Наружная облицовка (отделка) стен здания предусматривается из негорючих материалов в соответствии с требованиями п. 179 ТР «Общие требования к пожарной безопасности», утверждённого приказом МЧС РК №405 от 17.08.2021 г. (с изменениями по состоянию на 04.10.2025 г.).

При отделке помещений административных и жилых зданий предусматривается применение строительных и отделочных материалов, имеющих документы, подтверждающие их качество и безопасность, в соответствии с требованиями пункта 13 санитарных правил, утверждённых приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2022 года № ҚР ДСМ-52. Применяемые материалы должны сопровождаться сертификатами соответствия и (или) декларациями о соответствии, а также санитарно-эпидемиологическими заключениями в установленном порядке.

При устройстве теплоизоляционного слоя по фасадам следует обеспечивать плотное прилегание плит утеплителя друг к другу и к основанию.

Все стальные конструкции (стремянки, решетки и т.д) из черного металла окрашены эмалью ПФ 115 ГОСТ 6465 (2 слоя) по предварительной грунтовке ГФ-021 ГОСТ 25129-82. Отделочные материалы должны иметь сертификаты.

В проекте учтены мероприятия по энергосбережению, в соответствии с требованиями

СН РК 2.04-07-2022. «Нормы теплотехнического проектирования гражданских и промышленных зданий (сооружений) с учетом энергосбережения»:

- оконные блоки предусмотрены с двойным остеклением;
- наружные стены предусмотрены с толщиной согласно теплотехнического расчета удовлетворяющего требованиям по энергоэффективности;
- утепление чердачного перекрытия предусмотрено теплоизоляционным материалом ПЖ-125, ГОСТ 9573-2012 толщиной 150мм.
- Выход на кровлю предусмотрен по закрепленным наружным стальным стремянкам.

Объемно-планировочные показатели.

№ п/п	Наименование	Ед изм	Количество
1	Площадь застройки	этаж	2487.55
2	Общая площадь	м ²	4165.65 м2
3	Полезная площадь	м ²	2563.19 м2
4	Строительный объем выше отм. 0.000	м ³	15904.91 м3
5	Строительный объем ниже отм. 0.000	м ³	2610.92 м3
6	Этажность		17517.5
7	Вместимость		400чел.

Выгреб объемом 25 м³

Выгреб емкостью 25 м³ прямоугольной формы в плане с размерами в осях 4, 0х4,0 м.

Глубина выгреба 3,15 м до низа несущих конструкций (до низа плиты перекрытия).

Выгреб предназначен для использования в качестве емкости для сбора сточных вод из сети канализации.

3.2.Конструктивные решения.

Конструктивные решения разработаны в соответствии с требованиями СН РК 5.01-02-2013 «Основания зданий и сооружений»; СП РК 5.01-102-2013 «Основания зданий и сооружений»;

СП 50-101-2004 «Проектирование и устройство оснований и фундаментов зданий и сооружений»;

СП РК 2.03-30-2017* «Строительство в сейсмических зонах»;

СП РК 5.03-107-2013 «Несущие и ограждающие конструкции»;

СП РК 3.02-137-2013* «Крыши и кровли»;

СП РК 2.01-101-2013* «Защита строительных конструкций от коррозии».

Пространственный расчет каркаса выполнен с использованием программного комплекса "ЛИРА САПР-2022".

Конструктивная схема зданий - рамный каркас.

Прочность и устойчивость здания обеспечивается совместной работой монолитных фундаментов, колонн, ригелей, ферм покрытий и горизонтальных и вертикальных связей по фермам.

из металлического профиля с размерами сечений по расчету:

- Опорные стойки двутаврового сечения;
- Фермы из парных уголков пролетом 21.0м из стали С255,С345;
- Связи горизонтальные, связи вертикальные, распорки из стального спаренного уголка;

- Прогоны из прокатных швеллеров;

- Фундаменты под колонны - монолитные железобетонные столбчатые из бетона кл.С16/20.

- Фундаменты под стены монолитные железобетонные ленточные из бетона кл.С16/20. Под фундаменты предусмотрена подбетонка из бетона кл. С 8/10 толщиной 100 мм

- Фундаменты под перегородки - бетон кл. С12/15.

- Колонны из монолитного железобетона кл.С20/25 сечением 400х400.

- Ригеля из монолитного железобетона кл.С20/25 сечением 400х400мм.

- Трибуны из монолитного железобетона кл.С20/25.

- Покрытия и перекрытия - железобетонная монолитная плита толщиной 200мм.

- Монолитные сердечники- монолитные железобетонные из бетона класса В 15.

- Лестницы - монолитные железобетонные.

- Наружные стены - из ракушечных блоков, толщиной 400мм уложенные на цементно-песчаном растворе М50 с арматурными сетками Ø4ВrI с шагом 750 мм по высоте.

- Перегородки - из обожженного полнотелого глиняного кирпича пластического формования марки КОРПо 1НФ/100/2,0/50/ по ГОСТ 530-2012, толщиной 120 мм уложенные на цементно-песчаном растворе М50 с арматурными сетками Ø4ВrI с шагом 750 мм по высоте. А также из газоблока D800, толщиной 100 мм, закрепление газоблока выполнить металлическим П-образным профилем.

- Перемычки - монолитные железобетонные из бетона кл. С12/15.

В основании пола с таратановым покрытием заложить уплотненный гравийный грунт толщиной 200мм, подстилающий слой из бетона кл.С12/15

толщиной 200мм и выравнивающий слой из цементно - песчаной стяжки толщиной 20мм.

- Покрытие из кровельных сэндвич панелей "Метал профиль" толщиной 150мм.

Отмостка - бетонная кл.С 8/10 шириной 1,5м, толщиной 100мм с уклоном 0,03 от здания.

Основания под фундаменты, несущие и ограждающие конструкции из монолитного железобетона, кровля должны быть освидетельствованы представителем авторского надзора с приложением актов на скрытые работы, лабораторных заключений, исполнительных съемок по формам и приложениям СН РК 1.03-00-2011 "Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений".

4.ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ

4.1. Общие данные.

Технологическая часть проекта по «Строительству культурно-зрелищного учреждения-здания дома культуры разработана на основании задания на проектирование, расположенного в селе Махамбет, Махамбетского района, Атырауской области».

Предназначено здание для проведения в нем совещаний, встреч, пресс-конференций, смотр танцевальных детских и взрослых коллективов, проведения досуга, а также других мероприятий для сельского жителя.

Проект разработан согласно нормативных документов и инструкций действующих в РК.

Здание дома культуры двухэтажное, вместимостью 400 посадочных мест-относится дом культуры относится к третьему уровню комфорта.

Архитектурно-планировочным набором проектом выполнены помещения:

-на первом этаже предусмотрено проектом гардеробная верхней одежды, зал на 400 посадочных мест со сценой, артистическое помещение, санузлы для посетителей, санузел для маломобильной группы людей, касса, комната технического персонала, кабинет директора с приемной, кабинет зам.директора, бухгалтерия, , кладовая уборочного инвентаря, костюмерная, гримерные помещения, помещение охраны, комната подготовки спектакля, вестибюль, комната для гостей, тамбур, лестничная клетка, кабинет охраны, кухня, комната отдыха, прачечная;

-на втором этаже выполнены служебные кабинеты, кинопроекторная, балкон, мастерская, кабинет звукозаписи, балкон для музыкантов, кабинет методистов, кабинет шитья, кабинет художника, кружковое помещение танцев, кружковое помещение изобразительного творчества, кабинет специалиста ансамбля, кабинет ансамбля фольклера, кабинет руководителя танцев, кладовая реквизитов, кладовая уборочного инвентаря.

Предусматриваемый проектом зал технологически оснащенное помещение, которое предназначено для показа фильмов, проведения совещаний, встреч, пресс-конференций, презентаций, коллективного просмотра видеоматериалов, выступления концертных детских и взрослых коллективных программ, а также других мероприятий. Предусматривается работа в зале в основных режимах: как

в режиме конференции, совещаний, так и в режиме проведения досуга жителей-просмотров фильмов, концертов.

Деловые совещания, бизнес-презентации и проблемные дискуссии требуют самого разнообразного оборудования, помогающего легко и эффективно иллюстрировать высказываемую мысль, сопровождая ее тщательно подобранным аудио/визуальным рядом.

Именно универсальность средств отображения информации конференц-оборудования позволяет наиболее гибко и функционально организовать проведение различных совещаний, деловых встреч, когда анализируется большой объем данных или используются различные носители информации-(возможность подключение ноутбуков, планшетов) для выступающих перед залом и других средств информации. Для зала проектом предусматривается комплексное управление всем оборудованием, находящимся в зале-аудио воспроизведением и отображением информации.

Проектом предусмотрено оснащение зала аудиооборудованием-акустической системой, микшером, усилителями, радиомикрофонной системой, подавителем обратной связи, установленные в звукоаппаратном помещении. В том числе возможно выступление на сцене перед зрителями местных музыкальных детских, взрослых и приезжих коллективов, танцоров. Выполнено артистическое помещение для артистов и артистических костюмов, склад декораций.

Зал на посадочных мест предназначен для проведения различных мероприятий как: пресс-конференции малого круга, презентации, круглые столы, тренинги, деловые игры, семинары, бизнес встречи. Предусмотрено в зале при необходимости возможность подключения ноутбуков, DVD, аудиоплееров для получения информации, возможность проведения круглого стола с помощью телевизионного моста, решение наболевших вопросов сельского жителя при участии сельского акимата и местных органов.

При посещении дома культуры инвалидами проектом выполнен подъездной пандус ко входу, санузел для ММН, в зале выполнены на первом ряду места для установки колясок.

Помещения и кабинеты в здании дома культуры оснащены набором технологического оборудования и мебелью.

Рабочие места в кабинетах оснащены компьютерной локальной системой.

Штат работающего персонала в доме культуры составит-13 человек, в том числе:

Директор дома культуры	-1 чел.
Заместитель, администратор	-1 чел.
Преподаватель кружковых работ	-3 чел.
Киномеханик	-1 чел.
Инженерно-технический работник по освещению сцены и зала	-1 чел.
Техник управления музыкальной аппаратурой, настройщик микрофона и гарнитуры	- 1 чел,
Уборщик помещений	-2 чел.

Электрик -1чел.

Сантехник -1чел.

Уборщик территории, садовник -1чел

Зрительные залы по назначению и вместимости условно приняты следующим образом:

а) по вместимости- малый (от 81 до 400мест);

б) по назначению- концертный;

в) по акустическим характеристикам-музыкальные с естественной акустикой;

г) по форме взаимосвязи со сценой (эстрадой)- зал с традиционной эстрадой.

Тип сцены-стационарный.

ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ

ОТОПЛЕНИЕ

Проект системы отопления разработан на расчетную зимнюю температуру наружного воздуха минус 24,9°C.

- 1 система отопления - (административная часть) двухтрубная, с горизонтальной разводкой в конструкции пола; Температура теплоносителя в системе отопления 90-70 С. Трубопроводы систем отопления - стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262-75* и металлопластиковые многослойные. Металлопластиковые многослойные трубопроводы предусмотрены на административной системе отопления. Стальные трубопроводы предусмотрены в вертикальных стояках и ввод тепловых сетях. Горизонтальные разводки систем отопления административной части проходят в конструкции пола. В качестве отопительных приборов приняты биметаллические секционные радиаторы РБС-500. Для регулирования и отключения отдельных колец устанавливается запорно-регулирующая арматура CNT, АРТ 5-25. Регулирование теплоотдачи радиаторов осуществляется автоматическими термостатическими клапанами RTR-N UK. Все трубопроводы, проходящие в конструкции пола изолируются изолационными трубками IT&M толщиной 9мм, перед изоляцией стальных труб покрыть краской БТ-177 в 2 слоя по грунтовке ГФ-021 в 1 слой.

Горизонтальные участки трубопроводов прокладываются с уклоном 0,002 в сторону сливных кранов.

Трубопроводы в местах пересечения внутренних стен и перегородок следует прокладывать в гильзах из негорючих материалов; края гильз должны быть на одном уровне с поверхностями стен, перегородок. Заделку зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов следует предусматривать негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости ограждений. У тамбурах предусмотрен тепловые завесы.

Монтаж систем отопления и вентиляции вести согласно СН РК 4.01-02-2013 "Внутренние санитарно-технические системы".

Вентиляция

Вентиляция данного проекта принята приточно - вытяжная с механическим и естественным побуждением с помощью вентиляторов. Вытяжка и приток осуществляется через систему воздуховодов из тонколистовой неоцинкованной стали, а так же алюминиевые решетки RAR. В приточных установках предусмотрены водяные секции нагрева воздуха в зимний период. В помещениях фасовочной, ассистенской поставлено бактерицидные облучатели. Для понижения шума в каналах вентиляционных систем установлены канальные шумоглушители. При прокладке воздуховодов вентиляции через перекрытия, перегородки и стены предусматриваются уплотнения в гильзах.

Воздуховоды выполнить из оцинкованной стали класса Н(нормальные). Монтаж вести согласно нормам РК

Управление вентиляционными установками осуществляется по месту(со шкафов управления) и дистанционно(с кнопочных постов "пуск-стоп") из обслуживаемых помещений-см. часть ЭМ.

Воздуховоды приточных систем по всей длине изолируются "K-Flex", 10мм для предотвращения появления конденсата, а участки вытяжных воздуховодов в пределах технического этажа и выше кровли.

Вытяжные системы разделены по принципу удаления воздуха из помещений подобных по назначению. Выброс воздуха в атмосферу осуществляется при помощи канальных вентиляторов. Для понижения шума в каналах вытяжных вентиляционных систем установлены шумоглушители. Все приточные и вытяжные решетки и диффузоры установить на уровне подвесного потолка.

Монтаж систем отопления и вентиляции вести согласно СН РК 4.01-02-2013 Внутренние санитарно-технические системы; СН РК 4.01-02-2013. Технические решения, принятые в проекте, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории РК.

Тепломеханические решения

Позиция	Наименование здания	Расход тепла, Вт			
		Отопление	вентиляция	Горячее водоснабжение	Всего
1	Дом культуры	136000	199000		255000
	Всего	-	-	-	255000

Рабочий проект "Модульная котельная мощностью 696 кВт для теплоснабжения" разработан в соответствии: Отопление котельной осуществляется за счет использования тепловых потерь и теплопоступлений от части - СП РК 4.02-105-2013 "Котельные установки"; неизолированных трубопроводов и запорной арматуры. - СН РК 4.02-12-2002 "Нормы технологического проектирования малометражных отопительных котлов на Вентиляция приточно-вытяжная с естественным побуждением. Кратность обмена воздуха в котельном зале газообразном и жидком топливе. Противопожарные требования"; принята согласно СН РК 4.02-05-2013 и СП РК 4.02-105-2013. - СП РК 4.02-106-2013 "Автономные источники теплоснабжения"; - СН РК 4.02-03-2011 "Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов". Топливное хозяйство. В данной части проекта предусматривается проектирование котельной. В проектируемой котельной принято В качестве основного топлива для котельной принят природный газ низкого давления - 4 кПа (проектирование к установке два водогрейных котла казахстанского производства фирмы ТОО "ART Boilers", КГ348, Q=348кВт, внутриплощадочных сетей газоснабжения относится к зоне ответственности Заказчика). Газ поступает в котельную оснащенные газовыми горелками мощностью Q=125-390 кВт через отсечной электромагнитный клапан, который срабатывает от сигналов пожарной сигнализации и системы Котельная относится к II категории по надежности отпуска тепла потребителю. газообнаружения утечек, далее в распределительный коллектор от которого по газопроводам, через гибкие вставки, Установленная теплопроизводительность модульной котельной Q = 696 кВт; на газовые рампы горелок котлов. Продувочные свечи от коллектора и газопроводов выведены на 1м выше конька Категория помещения котельной - Г, по взрывопожарной и пожарной опасности - нормальное, кровли. степень огнестойкости здания котельной - IIIa, класс конструктивной пожарной опасности С1. Расчетные параметры наружного воздуха: -расчетная зимняя температура наружного воздуха (наиболее холодной пятидневки) = -24,9°C; Автоматизация. -продолжительность отопительного периода -172 суток. Автоматизацией предусмотрено: Теплоносителем является вода с параметрами:90-70°C. - автоматическое регулирование температуры воды на выходе из котлов; В качестве топлива для котельной принят газ с теплотворной способностью 7600 ккал/м3. - автоматическое поддержание давления в теплосети и котловом контуре; Расход природного газа при работе одного котла на максимальной мощности 44 м3/час при КПД котла 0,90, - защита от сухого хода подпиточных и сетевых насосов; при работе двух

котлов 88 м3/час. - защита от переполнения бака подпитки; Тепломеханические решения - сигнализация неисправности сетевых насосов; Система теплоснабжения закрытая.

ВНУТРЕННИЙ ВОДОПРОВОД И КАНАЛИЗАЦИЯ

Дом культуры Основные показатели по системам водопровода и канализации.

Наименование системы	Потребный напор на вводе, МПа	Расчетный расход				Установленная мощность э/двигателей, кВт	Примечание
		м3/сут	м3/час	л/с	при пожаре, л/с		
Хоз-питьевого водопровода (В1) (с учетом пригот. Т3)	16,0/23,0**	4,21	1,29	0,81	3х2,9		**_ при пожаре
Горячее водоснабжения (Т3)	-	1,29	0,64	0,46			
Бытовая канализация (К1)	-	4,21	1,29	2,41			

Общие указания.

Рабочий проект внутренних сетей водоснабжения и канализации выполнен на основании:

- задания на проектирования;
- технологического задания;
- архитектурно-строительных чертежей;
- действующих норм и правил строительного проектирования.

Данным проектом предусмотрено:

- система хоз-противопожарного водопровода (В1);
- система горячего водоснабжения (Т3);
- система циркуляционного водопровода горячей воды (Т4);
- система бытовой канализации (К1);
- система дренажных вод (напорная) (К2н);

Внутреннее пожаротушения согласно СП РК 4.01-101-2012 пункт 4.2.1, 4.2.6 и СП РК 3.02-107-2014 приложение Е, пункт Е.3 составляет 3х2,9л/сек.

Строительный объем здания V=47083,79 м3.

Этажность- 2 эт.

Степень огнестойкости- II.

Сеть хоз-противопожарного водопровода (В1).

Система холодного водоснабжения запроектирована для подачи воды к санитарно-техническим приборам, для приготовления ГВС, на внутреннее пожаротушение.

Вводы хоз-противопожарного водопровода запроектированы из стальных электросварных прямошовных труб $\varnothing 108 \times 3.5$ мм по ГОСТ 10705-80, магистральные трубопроводы проходящие по подвальному этажу выполнены из стальных водогазопроводных оцинкованных обыкновенных труб диаметром $\varnothing 15 \div 100$ мм по ГОСТ 3262-75. Стояки и подводки к санприборам выполнены из полипропиленовых водопроводных труб $\varnothing 20 \div 25$ мм по ГОСТ 32415-2013.

Для учета воды предусмотрен водомерный узел со счетчиком $\varnothing 20$ мм расположенного в подвале на отм. -2.900. Счетчик оборудован модулем для дистанционного снятия показаний.

Сеть хоз-противопожарного водопровода принята кольцевая, с двумя вводами. На обводной линии у счетчика хоз-противопожарного водопровода устанавливаются опломбированном, закрытом положений задвижки с электроприводом 30ч906бр, диаметром 100, для пропуска противопожарного расхода воды. Открытие задвижек - автоматическое, от кнопок, установленных у пожарных кранов. После тушения пожара задвижки закрываются.

Прокладка труб, открытая - по стенам и под перекрытием подвального этажа и скрыто - в коробах, в подвесных потолках. Трубы прокладываются с уклоном 0,002.

Пожарные краны укомплектованы пожарными рукавами длиной 20,0м, пожарными стволами с диаметром spryska наконечника 16мм. В шкафах пожарного крана установлены огнетушители в количестве 2 штук.

Пожарные краны внутреннего хоз-противопожарного водопровода должны быть установлены на высоте 1,35 м, укомплектованы рукавами и стволами и размещаться в пожарном шкафу. На дверце шкафа должен быть указан буквенный индекс "ПК", порядковый номер и номер телефона ближайшей пожарной части. Внешнее оформление дверцы шкафа должно включать красный цвет и отвечать требованиям стандартов. Пожарный рукав должен быть присоединен к крану и стволу. Необходимо не реже одного раза в 6 месяцев производить ревизию «ПК», пуск воды, перемотку рукавов на новую скатку.

Задвижки с электроприводом должны проверяться на работоспособность не реже двух раз в год. Указанное оборудование должно находиться в исправном состоянии.

Стальные трубопроводы, прокладываемые по конструкциям здания, окрасить масляной краской за 2 раза; в подвале - изолировать от конденсата, в земле - покрыть гидроизоляцией усиленного типа.

Сеть горячего водоснабжение (Т3, Т4).

Система горячего водоснабжение (Т3,Т4) - закрытая, приготовление горячей воды предусматривается в теплообменниках, расположенных в тепловом пункте (см. раздел ОВ).

Система горячего водоснабжения запроектирована для подачи воды к санитарным приборам. Система принята с циркуляцией.

Магистральные сети по подвалу выполнены из стальных водогазопроводных оцинкованных обыкновенных труб $\varnothing 15 \div 25$ мм по ГОСТ 3262-75. Стояки и подводки к санитарно-техническим приборам выполнены из полипропиленовых армированных труб PN16 $\varnothing 20 \div 25$ мм ГОСТ 32415-2013.

Учет воды в системе горячего водоснабжения предусматривается посредством установки счетчика горячей воды $\varnothing 20$ мм с радиомодулем.

Циркуляция горячего водоснабжения запроектирована по магистрали и по стоякам.

На циркуляционных трубопроводах горячего водоснабжения предусмотрена установка счетчика горячей воды $\varnothing 15$ мм с радиомодулем.

Для исключения конденсации влаги и потерь тепла трубопроводы горячей и циркуляционной воды покрываются теплоизоляционным материалом, гибкой трубчатой изоляцией толщиной 13 мм СТ РК 3364-2019, кроме подводов к приборам.

Сеть хоз-бытовой канализаций (K1).

Бытовая канализация - самотечная, с отводом в одноименную наружную сеть. Система монтируется для отвода стоков от санитарных приборов.

Трубопроводы бытовой канализации выполнены из канализационных поливинилхлоридных (ПВХ) труб диаметрами 50, 110 мм по ГОСТ 32412-2013. Прокладка внутренних канализационных сетей принято: открыто - в санузлах, душевых и в других помещениях и скрыто - в приставных коробах. При изменении направления прокладки канализационных труб и при присоединении приборов следует применять пологие отводы.

На сетях канализации установлены прочистки, для вентиляции предусмотрены вентиляционные стояки. Стояки канализации зашить в короба. Против ревизий на стояках предусмотреть лючки размером 300x400мм. На выпусках канализации устанавливаются бетонные упоры.

Канализация дренажная K2н (напорная).

Для отвода случайных стоков с пола теплового узла и водомерного узла предусмотрены дренажные приемки.

Откачка дренажных вод предусматривается погружными дренажными насосами производительностью: $Q=11,60$ м³/ч, $H=6,0$ м, $P=0.75$ кВт и поплавковым выключателем (датчиком уровня);

Сеть запроектирована из стальных электросварных труб $\varnothing 57 \times 3.0$ по ГОСТ 10705-80. Стальные трубопроводы, прокладываемые по конструкциям здания, окрасить масляной краской за 2 раза.

1. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЕ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА:

Атмосферный воздух является жизненно важным компонентом окружающей природной среды, неотъемлемой частью среды обитания человека, растений и животных. В современный период атмосфера Земли претерпевает множественные изменения коренного характера: модифицируются ее свойства и газовый состав, возрастает опасность разрушения ионосферы и стратосферного озона; повышается ее запыленность; нижние слои атмосферы насыщаются вредными газами и веществами промышленного и другого хозяйственного происхождения. Вследствие, огромных выбросов техногенных газов и веществ, достигающих многих миллиардов тонн в год, происходит нарушение газового состава атмосферы. Качество атмосферного воздуха, является важным аспектом при оценке воздействия проектируемого объекта на окружающую среду. Загрязненность атмосферного воздуха химическими веществами может влиять на состояние здоровья населения, на животный и растительный мир.

Воздействие предприятия на атмосферный воздух оценивается с соответствия законодательными и нормативными требованиями, предъявляемыми к качеству атмосферного воздуха.

1.1.1. Характеристика климатических условий необходимых для оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду

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

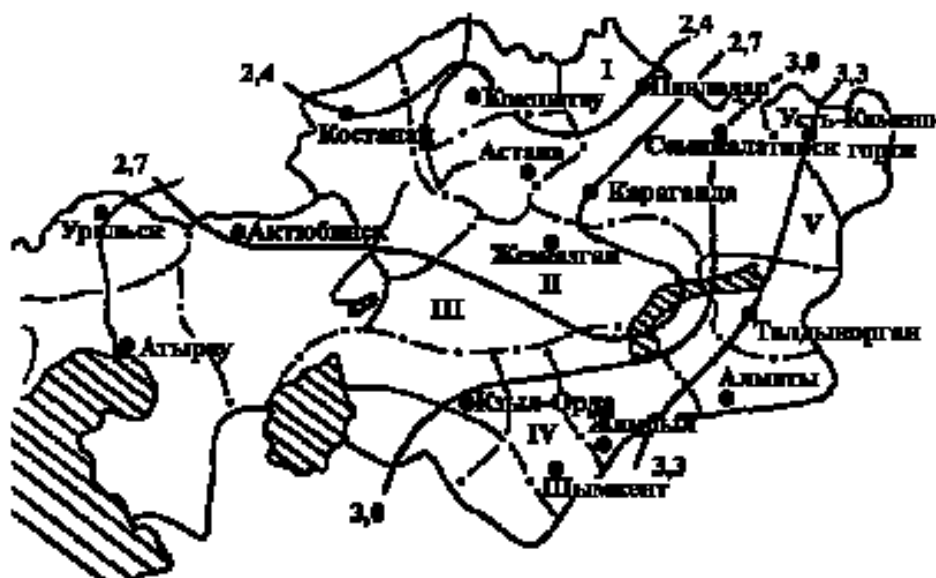
Атырауская область, Стр.дома культуры

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1.00
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град.С	29.0
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-14.0
Среднегодовая роза ветров, %	
С	10.8
СВ	10.6
В	15.5
ЮВ	14.6
Ю	14.6
ЮЗ	12.3
З	13.7
СЗ	7.9
Среднегодовая скорость ветра, м/с	5.0
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	12.0

1.1.2. Характеристика современного состояния воздушной среды (перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух, с указанием их фактических концентраций в атмосферном воздухе в сравнении с экологическими нормативами качества или целевыми показателями качества атмосферного воздуха, а до их

утверждения – с гигиеническими нормативами, по имеющимся материалам натурных замеров).

Совокупность погодных условий, определяющих меру способности атмосферы рассеивать выбросы вредных веществ и формировать некоторый уровень концентрации примесей в приземном слое, называется потенциалом загрязнения атмосферы (ПЗА). Метеорологические условия, приводящие к накоплению примесей, определяют высокий потенциал и, наоборот, условия, благоприятные для рассеивания, определяют низкий потенциал ПЗА. Казахстанским научно - исследовательским гидрометеорологическим институтом проведено районирование территории Р.К., с точки зрения благоприятности отдельных ее районов для самоочищения атмосферы от вредных выбросов в зависимости от метеоусловий. В соответствии с этим районированием, территория Республики Казахстан, с севера на юг, поделена на пять зон с различным потенциалом загрязнения, характеризующего рассеивающую способность атмосферы. - I зона – низкий потенциал, II – умеренный, III – повышенный, IV – высокий и V – очень высокий (Рис 2.1.). Рис. 2.1.



Район расположения проектируемых работ находится в зоне IV с высоким потенциалом загрязнения атмосферы, то есть климатические условия для рассеивания вредных веществ в атмосфере являются весьма благоприятными. Уровень движения автотранспорта не высок, поэтому воздействие выбросов загрязняющих веществ от передвижных и стационарных источников на качество атмосферного воздуха незначителен.

Объем выбросов ЗВ 20-х наименований, которые подлежат нормированию (без учета выбросов от автотранспорта и спецтехники), составит – **2.004589056 т/год.**

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в период строительства и эксплуатации, представлены в таблицах 3.1.

Количественные и качественные характеристики выбросов в атмосферу от источников выбросов ЗВ определены расчетным методом согласно методикам расчета выбросов ВВ в атмосферу, утвержденных в РК. Расчет выбросов ЗВ от источников выбросов представлен ниже.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на существующее положение

Атырауская область, Стр. дома культуры

Код загр. веще- ства	Н а и м е н о в а н и е вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне- суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Класс опас- ности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК) **а	Выброс вещества, усл.т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)		0.04		3	0.02593	0.03559	0	0.88975
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)	0.01	0.001		2	0.0009056	0.0036096	5.3051	3.6096
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.2	0.04		2	0.04140784444	0.073531	2.2067	1.838275
0304	Азот (II) оксид (6)	0.4	0.06		3	0.00672796222	0.0119488	0	0.19914667
0328	Углерод (593)	0.15	0.05		3	0.00273222222	0.0061	0	0.122
0330	Сера диоксид (526)	0.5	0.05		3	0.00451277778	0.01135	0	0.0908
0337	Углерод оксид (594)	5	3		4	0.04231921	0.06982666	0	0.02327555
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2			3	0.0436	0.2295	1.1475	1.1475
0621	Метилбензол (353)	0.6			3	0.0639	0.1639	0	0.27316667
0703	Бенз/а/пирен (54)		0.000001		1	0.00000005056	0.00000011	0	0.11
0827	Хлорэтилен (656)		0.01		1	0.00000573	0.000002886	0	0.0002886
1210	Бутилацетат (110)	0.1			4	0.00967	0.01392	0	0.1392
1325	Формальдегид (619)	0.035	0.003		2	0.00058333333	0.0012	0	0.4
1401	Пропан-2-он (478)	0.35			4	0.02094	0.03016	0	0.08617143
1411	Циклогексанон (664)	0.04			3	0.0639	0.092	2.3	2.3
2752	Уайт-спирит (1316*)				1	0.0436	0.1955	0	0.1955
2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	1			4	0.0473333	0.042	0	0.042
2902	Взвешенные вещества	0.5	0.15		3	0.10795	0.15913	1.0609	1.06086667
2907	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния более 70% (Динас и др.) (502)	0.15	0.05		3	0.1587	0.686	13.72	13.72
2908	Пыль неорганическая: 70-20% диоксида кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,	0.3	0.1		3	0.027748	0.17932	1.7932	1.7932

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на существующее положение

Атырауская область, Стр. дома культуры

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)								
	В С Е Г О:					0.71246603055	2.004589056	27.5	28.0407406

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ; "а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ

2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

Атырауская область, Стр. дома культуры

Про изв одс тво	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро са	Высо та источ ника выбро са, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из ист.выброса			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли чест во ист.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного 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	
001		компрессоры передвижные с ДВС;	1	940	организованный	0001	2	0.2	5	0.15708	50	694	-543		
001		котлы битумные передвижные	1	200	организованный	0002	2	0.2	5	0.15708	50	694	-543		
001		земляные работы	1	600	неорганизованный	6001	2				25	694	-543	80	

форму для расчета на 2026 год

ца лин. ирина ого ка	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по кото- рым произво- дится газо- очистка, %	Кэфф обесп газо- очист кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max. степ очистки%	Код ве- ще- ства	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год дос- тиже ния
							г/с	мг/м3	т/год	
У2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
40					0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.027466667	206.883	0.0344	2027
					0304	Азот (II) оксид (6)	0.004463333	33.618	0.00559	
					0328	Углерод (593)	0.002333333	17.575	0.003	
					0330	Сера диоксид (526)	0.003666667	27.618	0.0045	
					0337	Углерод оксид (594)	0.024	180.772	0.03	
					0703	Бенз/а/пирен (54)	0.000000043	0.0003	0.000000055	
					1325	Формальдегид (619)	0.0005	3.766	0.0006	
					2754	Углеводороды	0.012	90.386	0.015	
						предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)				
					0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.0000704	0.530	0.000704	
					0304	Азот (II) оксид (6)	0.00001144	0.086	0.0001144	
					0328	Углерод (593)	0.00001	0.075	0.0001	
					0330	Сера диоксид (526)	0.000235	1.770	0.00235	
					0337	Углерод оксид (594)	0.000556	4.188	0.00556	
					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей	0.0276		0.179	

Атырауская область, Стр. дома культуры

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		сварочные работы	1	600	неорганизованный	6002	2				25	694	-543	80
001		лакокрасочные работы	1	400	неорганизованный	6003	2				25	694	-543	80
001		погрузочно-разгрузочные работы	1	400	неорганизованный	6004	2				25	694	-543	80

феру для расчета на 2026 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
40					0123	казахстанских месторождений) (503) Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)	0.00568		0.02932	
					0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)	0.0006		0.003515	
					0301	Азота (IV) диоксид(4)	0.000623		0.001344	
					0304	Азот (II) оксид (6)	0.0001013		0.0002184	2027
					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.000148		0.00032	
40					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0436		0.2295	2027
					0621	Метилбензол (353)	0.0639		0.1639	
					1210	Бутилацетат (110)	0.00967		0.01392	
					1401	Пропан-2-он (478)	0.02094		0.03016	
					1411	Циклогексанон (664)	0.0639		0.092	
					2752	Уайт-спирит (1316*)	0.0436		0.1955	
					2902	Взвешенные вещества	0.03195		0.1167	
40					2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния более 70% (Динас и др.) (502)	0.1587		0.686	

Атырауская область, Стр. дома культуры

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		битумные работы	1	100	неорганизованный	6005	2				25	694	-543	80
001		фреза столярная	1	134	неорганизованный	6006	2				25	694	-543	80
001		газорезочные работы	1	86	неорганизованный	6007	2				25	694	-543	80
001		агрегаты сварочные передвижные	1	178	неорганизованный	6008	2				25	694	-543	80
001		шлифовальная машина	1	322	неорганизованный	6009	2				25	694	-543	80
001		сварка полиэтиленовых труб	1	140	неорганизованный	6010	2				25	694	-543	80
001		электростанция передвижная	1	200	неорганизованный	6011	2				25	694	-543	80

феру для расчета на 2026 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
40					2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	0.0333333		0.012	2027
40					2902	Взвешенные вещества	0.012		0.00553	
40					0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)	0.02025		0.00627	
					0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)	0.0003056		0.0000946	
					0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.00867		0.002683	
					0304	Азот (II) оксид (6)	0.001408		0.000436	
					0337	Углерод оксид (594)	0.01375		0.00426	
40					0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.002288889		0.00688	
					0304	Азот (II) оксид (6)	0.000371944		0.001118	
					0328	Углерод (593)	0.000194444		0.0006	
					0330	Сера диоксид (526)	0.000305556		0.0009	
					0337	Углерод оксид (594)	0.002		0.006	
					0703	Бенз/а/пирен (54)	0.000000004		0.000000011	
					1325	Формальдегид (619)	0.000041667		0.00012	
					2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	0.001		0.003	
40					2902	Взвешенные вещества	0.064		0.0369	
40					0337	Углерод оксид (594)	0.00001321		0.00000666	
					0827	Хлорэтилен (656)	0.00000573		0.000002886	
40					0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.002288889		0.02752	
					0304	Азот (II) оксид (6)	0.000371944		0.004472	
					0328	Углерод (593)	0.000194444		0.0024	
					0330	Сера диоксид (526)	0.000305556		0.0036	
					0337	Углерод оксид (594)	0.002		0.024	

Атырауская область, Стр. дома культуры

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		спецтехника	1	1200	неорганизованный	6012	2				25	694	-543	80

Таблица 3.3

Феру для расчета на 2026 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
40					0703	Бенз/а/пирен (54)	0.000000004		0.000000044	
					1325	Формальдегид (619)	0.000041667		0.00048	
					2754	Углеводороды	0.001		0.012	
						предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)				
					0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.2234		0.239	2027
					0304	Азот (II) оксид (6)	0.0363		0.0388	
					0328	Углерод (593)	0.02127		0.02283	
					0330	Сера диоксид (526)	0.0496		0.0529	
					0337	Углерод оксид (594)	0.4316		0.46	
					2732	Керосин (660*)	0.0623		0.0644	

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам
на существующее положение

Атырауская область, Стр. дома культуры

Код загр. веще- ства	Н а и м е н о в а н и е вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне- суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Выброс вещества г/с	Средневзве- шенная высота, м	М/ (ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)		0.04		0.02593	2.0000	0.0054	-
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)	0.01	0.001		0.0009056	2.0000	0.0075	-
0304	Азот (II) оксид (6)	0.4	0.06		0.04302796222	2.0000	0.009	-
0328	Углерод (593)	0.15	0.05		0.02400222222	2.0000	0.0133	Расчет
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2			0.0436	2.0000	0.0182	Расчет
0621	Метилбензол (353)	0.6			0.0639	2.0000	0.0089	-
0703	Бенз/а/пирен (54)		0.000001		0.00000005056	2.0000	0.0004	-
0827	Хлорэтилен (656)		0.01		0.00000573	2.0000	0.000004775	-
1210	Бутилацетат (110)	0.1			0.00967	2.0000	0.0081	-
1325	Формальдегид (619)	0.035	0.003		0.00058333333	2.0000	0.0014	-
1401	Пропан-2-он (478)	0.35			0.02094	2.0000	0.005	-
1411	Циклогексанон (664)	0.04			0.0639	2.0000	0.1331	Расчет
2732	Керосин (660*)			1.2	0.0623	2.0000	0.0043	-
2752	Уайт-спирит (1316*)			1	0.0436	2.0000	0.0036	-
2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	1			0.0473333	2.0000	0.0039	-
2902	Взвешенные вещества	0.5	0.15		0.10795	2.0000	0.018	Расчет
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния более 70% (Динас и др.) (502)	0.15	0.05		0.1587	2.0000	0.0882	Расчет
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.2	0.04		0.26480784444	2.0000	0.1103	Расчет
0330	Сера диоксид (526)	0.5	0.05		0.05411277778	2.0000	0.0036	-
0337	Углерод оксид (594)	5	3		0.47391921	2.0000	0.0079	-
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,	0.3	0.1		0.027748	2.0000	0.0077	-

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам
на существующее положение

Атырауская область, Стр. дома культуры

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)							

Примечание. 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.5.21 ОНД-86. Средневзвешенная высота ИЗА определяется по стандартной формуле: $\text{Сумма}(H_i \cdot M_i) / \text{Сумма}(M_i)$, где H_i - фактическая высота ИЗА, M_i - выброс ЗВ, г/с
2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - $10 \cdot \text{ПДКс.с.}$

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на существующее положение

Атырауская область, Период эксплуатации дома культуры

Код загр. веще- ства	Н а и м е н о в а н и е вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне- суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Класс опас- ности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК) **а	Выброс вещества, усл.т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.2	0.04		2	0.04492	0.5674	31.4324	14.185
0304	Азот (II) оксид (6)	0.4	0.06		3	0.0073	0.0922	1.5367	1.53666667
0337	Углерод оксид (594)	5	3		4	0.17	2.15	0	0.71666667
	В С Е Г О:					0.22222	2.8096	33	16.4383333

Примечания: 1. В колонке 9: "М" – выброс ЗВ, т/год; "ПДК" – ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ; "а" – константа, зависящая от класса опасности ЗВ
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

Атырауская область, Период эксплуатации дома культуры

Про изв одс тво	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро са	Высо та источ ника выбро са, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смес и на выходе из ист. выброса			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли чест во ист.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного 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	
001		КГ-348 КГ-348	1 1	4128 4128	дымовая труба	0001	10	0.426	5	0.7126563	70	644	-786		
001		автостоянка	1	2000	неорганизованный	6001	12				25	644	-786	50	

феру для расчета на 2027 год

ца лин. ирина ого ка	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по кото- рым произво- дится газо- очистка, %	Коэфф обесп газо- очист кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год дос- тиже ния
							г/с	мг/нм3	т/год	
У2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
40					0301	Азота (IV) диоксид(4)	0.04492	79.194	0.5674	2028
					0304	Азот (II) оксид (6)	0.0073	12.870	0.0922	
					0337	Углерод оксид (594)	0.17	299.709	2.15	
					0301	Азота (IV) диоксид(4)	0.000666		0.00078	
					0304	Азот (II) оксид (6)	0.0001083		0.0001268	2028
					0330	Сера диоксид (526)	0.000176		0.0002085	
					0337	Углерод оксид (594)	0.0718		0.0678	
					2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.00803		0.0077	

ЭРА v2.0 ИП Баймаханова Н.М.

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам
на существующее положение

Атырауская область, Период эксплуатации дома культуры

Код загр. веще- ства	Н а и м е н о в а н и е вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне- суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Выброс вещества г/с	Средневзве- шенная высота, м	М/ (ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0304	Азот (II) оксид (6)	0.4	0.06		0.0074083	10.0292	0.0018	-
0337	Углерод оксид (594)	5	3		0.2418	10.5939	0.0046	-
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	5	1.5		0.00803	2.0000	0.0001	-
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.2	0.04		0.045586	10.0292	0.0227	Расчет
0330	Сера диоксид (526)	0.5	0.05		0.000176	2.0000	0.000011733	-

Примечание. 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.5.21 ОНД-86. Средневзвешенная высота ИЗА определяется по стандартной формуле: $\text{Сумма}(H_i * M_i) / \text{Сумма}(M_i)$, где H_i - фактическая высота ИЗА, M_i - выброс ЗВ, г/с
2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - $10 * \text{ПДКс.с.}$

Декларируемые лимиты объемов выбросов:
Таблица 1. Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух по (г/сек, т/год) период строительства

Декларируемый год – 2027-2028 годы (10 месяцев) Начало июля -2027 года			
номер источника загрязнения	наименование загрязняющего вещества	г/сек	т/год
0001	(0301) Азота (IV) диоксид (4)	0.027466667	0.0344
0002	(0301) Азота (IV) диоксид (4)	0.0000704	0.000704
0001	(0304) Азот (II) оксид (6)	0.004463333	0.00559
0002	(0304) Азот (II) оксид (6)	0.00001144	0.0001144
0001	(0328) Углерод (593)	0.002333333	0.003
0002	(0328) Углерод (593)	0.00001	0.0001
0001	(0330) Сера диоксид (526)	0.003666667	0.0045
0002	(0330) Сера диоксид (526)	0.000235	0.00235
0001	(0337) Углерод оксид (594)	0.024	0.03
0002	(0337) Углерод оксид (594)	0.000556	0.00556
0001	(0703) Бенз/а/пирен (54)	0.000000043	0.000000055
0001	(1325) Формальдегид (619)	0.0005	0.0006
0001	(2754) Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	0.012	0.015
Всего по организованным источникам:		0.075312883	0.101918455
6002	(0123) Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)	0.00568	0.02932
6007	(0123) Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)	0.02025	0.00627
6002	(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)	0.0006	0.003515
6007	(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)	0.0003056	0.0000946
6002	(0301) Азота (IV) диоксид (4)	0.000623	0.001344
6007	(0301) Азота (IV) диоксид (4)	0.00867	0.002683
6008	(0301) Азота (IV) диоксид (4)	0.002288889	0.00688
6011	(0301) Азота (IV) диоксид (4)	0.002288889	0.02752
6002	(0304) Азот (II) оксид (6)	0.0001013	0.0002184
6007	(0304) Азот (II) оксид (6)	0.001408	0.000436
6008	(0304) Азот (II) оксид (6)	0.000371944	0.001118
6011	(0304) Азот (II) оксид (6)	0.000371944	0.004472
6008	(0328) Углерод (593)	0.000194444	0.0006
6011	(0328) Углерод (593)	0.000194444	0.0024
6008	(0330) Сера диоксид (526)	0.000305556	0.0009
6011	(0330) Сера диоксид (526)	0.000305556	0.0036
6007	(0337) Углерод оксид (594)	0.01375	0.00426
6008	(0337) Углерод оксид (594)	0.002	0.006
6010	(0337) Углерод оксид (594)	0.00001321	0.00000666
6011	(0337) Углерод оксид (594)	0.002	0.024
6003	(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0.0436	0.2295

6003	(0621) Метилбензол (353)	0.0639	0.1639
6008	(0703) Бенз/а/пирен (54)	0.000000004	0.000000011
6011	(0703) Бенз/а/пирен (54)	0.000000004	0.000000044
6010	(0827) Хлорэтилен (656)	0.00000573	0.000002886
6003	(1210) Бутилацетат (110)	0.00967	0.01392
6008	(1325) Формальдегид (619)	0.000041667	0.00012
6011	(1325) Формальдегид (619)	0.000041667	0.00048
6003	(1401) Пропан-2-он (478)	0.02094	0.03016
6003	(1411) Циклогексанон (664)	0.0639	0.092
6003	(2752) Уайт-спирит (1316*)	0.0436	0.1955
6005	(2754) Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	0.0333333	0.012
6008	(2754) Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	0.001	0.003
6011	(2754) Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	0.001	0.012
6003	(2902) Взвешенные вещества	0.03195	0.1167
6006	(2902) Взвешенные вещества	0.012	0.00553
6009	(2902) Взвешенные вещества	0.064	0.0369
6004	(2907) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния более 70% (Динас и др.) (502)	0.1587	0.686
6001	(2908) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного(503)	0.0276	0.179
6002	(2908) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного(503)	0.000148	0.00032
Всего по неорганизованным источникам:		0.637153147	1.902670601
Всего по предприятию:		0.712466031	2.004589056

Декларируемые лимиты объемов выбросов:

Таблица 2. Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух по (г/сек, т/год) период эксплуатации

Декларируемый год – с 2028 года			
номер источника загрязнения	наименование загрязняющего вещества	г/сек	т/год
0001	(0301) Азота (IV) диоксид (4)	0.04492	0.5674
0001	(0304) Азот (II) оксид (6)	0.0073	0.0922
0001	(0337) Углерод оксид (594)	0.17	2.15
Всего по организованным источникам:		0.36058	0.22222

1.1.3 Источники и масштабы расчетного химического загрязнения при предусмотренной проектом максимальной загрузке оборудования, а также при возможных залповых и аварийных выбросах.

Для оценки воздействия на атмосферный воздух при работе оборудования, используемого во время проведения работ, сделана инвентаризация источников выбросов

загрязняющих веществ в атмосферу. Аварийные выбросы, обусловленные нарушением технологии работ, не прогнозируются.

На период проведения работ предполагаются следующие виды работ, ведущие к выбросу загрязняющих веществ в атмосферу:

- ист.№0001- компрессор передвижной с ДВС;
- ист.№0002- котлы битумные передвижные;
- ист.№6001 – земляные работы;
- ист.№6002 – сварочные работы;
- ист.№6003 – лакокрасочные работы;
- ист.№6004 – погрузочно-разгрузочные работы;
- ист.№6005 – битумные работы;
- ист.№6006 – фреза столярная
- ист.№6007 – газорезочные работы;
- ист.№6008 – агрегаты сварочные передвижные;
- ист.№6009 – шлифовальная машина;
- ист.№6010 – сварка ПЭ труб;
- ист.№6011 – электростанция передвижная;
- ист.№6012 – спец. техника.

- **ист.№0001 – компрессоры передвижные с ДВС;** - 940 маш/час. На участке строительства работают компрессоры для обеспечения сжатым воздухом пневмоинструмента. При сгорании топлива в атмосферный воздух выделяются: азота диоксид, азот оксид, углерод, углерод оксид, сера диоксид, алканы C12-C19, формальдегид, бенз(а)пирен;

- **ист.№0002 – котлы битумные передвижные.** - 200 маш/час. Для разогрева битума используют битумный котел. При сжигании топлива в атмосферный воздух выделяются: диоксид азота, оксид азота, углерод, углерод оксид. При плавке битума в атмосферный воздух выделяются: алканы C12-C19;

- **ист.№6001 – земляные работы;** - 600 маш/час. Грунт – 12420 т. Грунт для засыпки траншей, а также благоустройства территории перемещается бульдозером. При перемещении грунта в атмосферный воздух выделяется: пыль неорганическая: 20-70% SiO₂;

- **ист.№6002 – сварочные работы;** - 600 маш/час. При сварке металлических стыков на территории проектируемого объекта производят сварку электродами марки Э42-642кг., Э46 – 594кг, АНО4 – 780 кг, пропан бутановая смес – 112 кг. Вредные вещества, выделяемые в атмосферный воздух при сварочных работах: оксид железа, марганец и его соединения в пересчете на марганец (IV) оксид.

- **ист.№6003 – лакокрасочные работы;** - 400 маш/час. Проводятся с пневматическим нанесением. На посту лакокрасочных работ производится грунтовка и окраска металлических, бетонных и деревянных поверхностей. Расход лакокрасочных материалов на период строительных работ составляет: Эмаль ПФ-115- 279 кг, растворитель Р4 – 116 кг., уайт спирит – 39 кг., олифа оксоль – 184 кг., лак БТ- 577 146 кг. Эмаль МА-015- 218 кг., грунтовка – ГФ-021 132 кг., При нанесении лакокрасочных материалов в атмосферный воздух выделяются: диметилбензол, уайт-спирит, взвешенные вещества, пропан-2-он, бутан-1-ол, бутилацетат, метилбензол, этанол, 2-этоксиэтанол;

- **ист.№6004 – погрузочно-разгрузочные работы;** - 400 маш/час. На территорию строительных работ завозят инертные строительные материалы. Количество привезенных

материалов составляет: Песок- 240 т, ПГС- 3136т., Гравии 732 т., Щебень из изверж. пород крупн. от 20мм и более – 412т. При ссыпке и хранении инертных строительных материалов в атмосферный воздух выделяется: пыль неорганическая: 20-70% SiO₂.

- **ист.№6005 – битумные работы;** - 100 маш/час. Битум – 12 т. При битумных работах в атмосферный воздух выделяется Углеводороды предельные C₁₂₋₁₉ /в пересчете на C/ (592).

- **ист.№6006 – фреза столярная;** - 134 маш/час. При работах в атмосферный воздух выделяется Взвешенные вещества.

- **ист.№6007 – газорезочные работы;** - 86 маш/час. В процессе газовой резке металла в атмосферу выделяются железа оксид, марганец и его соединения, азота диоксид, азота оксид, углерода оксид;

- **ист.№6008 – агрегаты сварочные передвижные;** - 178 маш/час. Вредные вещества, выделяемые в атмосферный воздух при работе сварочного агрегата: азота диоксид, азота оксид, углерод (сажа), сера диоксид, углерод оксид, бензапирен, формальдегид, углеводороды предельные C₁₂₋₁₉.

- **ист.№6009 – шлифовальная машина.** - 322 маш/час. При работе в атмосферный воздух выделяется Взвешенные вещества;

- **ист.№6010 – сварка ПЭ труб;** - 140 маш/час. Вредные вещества, выделяемые в атмосферный воздух при сварке ПЭ труб: Углерод оксид (594), Хлорэтилен (656).

- **ист.№6011 – электростанция передвижная;** - 200 маш/час. Вредные вещества, выделяемые в атмосферный воздух при работе сварочного агрегата: азота диоксид, азота оксид, углерод (сажа), сера диоксид, углерод оксид, бензапирен, формальдегид, углеводороды предельные C₁₂₋₁₉.

- **ист.№6012– спец техника.** - 1200 маш/час. При проведении работ на территории проектируемого объекта будут использоваться специальные машины и техника. Время работы: 720 час/пер.стр, количество автотранспорта - 8. В результате сжигания горючего при работе спецтехники в атмосферу выбрасывается: азота диоксид, азота оксид, углерод (сажа), сера диоксид, углерод оксид, керосин.

Период проведения работ – 10 месяцев.

На период эксплуатации предполагаются следующие виды работ, ведущие к выбросу загрязняющих веществ в атмосферу:

- ист.№ 0001-01 - Котел КГ-348;

- ист.№ 0001-02 - Котел КГ-348;

Источник теплоснабжения - собственная блочно-модульная котельная на природном газе. (марки КГ-348 2 штуки, (1 рабочий, 1 резервный). Топливо – газ природный. Время работы 24 час/сутки. КПД – 85%. Расход природного газа на котел КГ-348 в отопительный период (4128 ч/год) – максимальный расход газа на одного котла – 44 м³/час. Для отвода дымовых газов будет установлена труба диаметром 426 мм. Высота дымовой трубы 10 метр.

Всего на период эксплуатации предусмотрено 1 организованный источник выбросов. От источника выброса на существующее положение в атмосферу выделяется 3 загрязняющих веществ:

второго класса опасности (1 шт.),

- азота диоксид;

третьего класса опасности (1 шт.),

- азот оксид;

четвертого класса опасности (1 шт.):

- углерода оксид;

Суммарный нормируемый выброс в период эксплуатации с 2028 года составляет 0.22222 г/сек, 2.8096 т/год.

1.1.4 Расчеты ожидаемого загрязнения атмосферного воздуха проводятся с учетом действующих, строящихся и намеченных к строительству предприятий (объектов) и существующего фоновго загрязнения.

Расчет содержания вредных веществ в атмосферном воздухе должен проводиться в соответствии с требованиями «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду» от 10 марта 2021 года № 63. Загрязнение приземного слоя воздуха, создаваемого выбросами промышленных объектов, зависит от объемов и условий выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, природно-климатических условий и особенностей циркуляции атмосферы. Метеорологические (климатические) условия оказывают существенное влияние на перенос и рассеивание вредных примесей, поступающих в атмосферу. К основным факторам, определяющим рассеивание примесей в атмосфере, относятся ветра и температурная стратификация атмосферы. На формирование уровня загрязнения воздуха оказывают также влияние туманы, осадки и радиационный режим. Характеристика состояния окружающей природной среды определяется значениями фоновых концентраций загрязняющих веществ.

1.1.5 Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух, обеспечивающие соблюдение в области воздействия намечаемой деятельности экологических нормативов качества атмосферного воздуха или целевых показателей его качества, а до их утверждения – гигиенических нормативов.

В целях уменьшения влияния на ОС необходимо внедрение малоотходных и безотходных технологий. Необходимость разработки и внедрения малоотходных технологий обуславливается решением задач ресурсосбережения и ОС. Использование принципиально новых технологий в строительстве взамен устаревших процессов обеспечивает переход на прогрессивные малоотходные технологии, соответствующее повышенным экологическим требованиям и обеспечивающее снижение вредного воздействия на окружающую среду.

Выбросы при проведении строительных работ носят временный, непродолжительный и неизбежный характер.

При проведении строительных работ будут соблюдены регламенты проводимых работ, временное ограничение проводимых работ, метеорологические условия (работы с интенсивным пылевыведением проводить в безветренные и дождливые дни).

Используемая строительная техника имеет исправное состояние, что значительно снижает выброс выхлопных газов; грунт влажностью не менее 10%, что также снижает пылевыведение при работах.

Проведение строительных работ в рамках строительных и санитарных норм и правил не окажет значительного воздействия на окружающую среду и население близлежащих жилых массивов.

Для снижения воздействия проводимых работ на атмосферный воздух необходимо

предусмотреть ряд технических и организационных мероприятий:

- ✓ усилить контроль герметичности газоходных систем и агрегатов, мест пересыпки
пылящих материалов и других источников пылегазовыделения;
- ✓ обеспечить инструментальный контроль выбросов вредных веществ в атмосферу
на источниках;
- ✓ автоматизация системы противоаварийной защиты, предупреждающая образование взрывоопасной среды и других аварийных ситуаций, а также обеспечивающая безопасную остановку или перевод процесса в безопасное состояние;
- ✓ содержание в исправном состоянии всего технологического оборудования;
- ✓ недопущение аварийных ситуаций, ликвидация последствий случившихся аварийных ситуаций;
- ✓ пылеподавление технической водой.
- ✓ контроль соблюдения технологического регламента производства.

Организация контроля над выбросами

Контроль состояния окружающей среды предусматривает:

- ✓ соблюдение требований законодательных и нормативных документов по охране окружающей среды;
- ✓ выполнение природоохранных мероприятий в соответствии с годовыми и перспективными нормами охраны окружающей среды;
- ✓ своевременное выявление и оценку источников, а также возможных масштабов загрязнения окружающей среды на основе прогнозных расчетов;
- ✓ разработку мероприятий по устранению источников и ликвидации последствий загрязнения окружающей среды.

1.1.6 Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ для объектов для объектов I и II категорий

Период строительства. Согласно пп. 3 п. 4 ст. 12 приложения 2 ЭК от 02.01.2021 года, МЭГПР РК от 13 июля 2021 года № 246 «Об утверждении Инструкции по определению категории объекта, вызывающего негативное воздействие на окружающую среду», данный объект относится к III категории.

СЗЗ на период строительства – не устанавливается.

1.1.7 Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, произведенные с соблюдением статьи 202 Кодекса в целях определения категории объекта.

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ период строительства

Город N 011, Атырауская область
Объект N 0001, Вариант 1 Стр. дома культуры

Источник загрязнения N 0001, организованный

Источник выделения N 001, компрессоры передвижные с ДВС;

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год B_{200} , т, 1

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 12

Удельный расход топлива на экспл./номинальном режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 0.04

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 274

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_э \cdot P_э = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 0.04 \cdot 12 = 0.000004186 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 274 / 273) = 0.653802559 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.000004186 / 0.653802559 = 0.000006402 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	7.2	10.3	3.6	0.7	1.1	0.15	1.3E-5

Таблица значений выбросов

q_{ji} г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	30	43	15	3	4.5	0.6	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса

M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_g / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{gi} * B_{год} / 1000 \quad (2)$$

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

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.0274667	0.0344	0	0.0274667	0.0344
0304	Азот (II) оксид (6)	0.0044633	0.00559	0	0.0044633	0.00559
0328	Углерод (593)	0.0023333	0.003	0	0.0023333	0.003
0330	Сера диоксид (526)	0.0036667	0.0045	0	0.0036667	0.0045
0337	Углерод оксид (594)	0.024	0.03	0	0.024	0.03
0703	Бенз/а/пирен (54)	4.3333E-8	5.5000E-8	0	4.3333E-8	5.5000E-8
1325	Формальдегид (619)	0.0005	0.0006	0	0.0005	0.0006
2754	Углеводороды предельные C12- 19 /в пересчете на C/ (592)	0.012	0.015	0	0.012	0.015

Источник загрязнения N 0002, организованный

Источник выделения N 001, котлы битумные передвижные

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах паропроизводительностью до 30 т/час

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

Расход топлива, т/год, **BT = 0.4**

Расход топлива, г/с, **BG = 0.04**

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 ОКСИДОВ АЗОТА

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт , $QN = 12$

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт , $QF = 12$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2) , $KNO = 0.0515$

Кoeff. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений , $B = 0$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а) , $KNO = KNO * (QF / QN) ^ 0.25$
 $= 0.0515 * (12 / 12) ^ 0.25 = 0.0515$

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7) , $MNOT = 0.001 * BT * QR * KNO * (1-B) =$
 $0.001 * 0.4 * 42.75 * 0.0515 * (1-0) = 0.00088$

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7) , $MNOG = 0.001 * BG * QR * KNO * (1-B) =$
 $0.001 * 0.04 * 42.75 * 0.0515 * (1-0) = 0.000088$

Выброс азота диоксида (0301), т/год , $_M = 0.8 * MNOT = 0.8 * 0.00088 = 0.000704$

Выброс азота диоксида (0301), г/с , $_G = 0.8 * MNOG = 0.8 * 0.000088 = 0.0000704$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Выброс азота оксида (0304), т/год , $_M = 0.13 * MNOT = 0.13 * 0.00088 = 0.0001144$

Выброс азота оксида (0304), г/с , $_G = 0.13 * MNOG = 0.13 * 0.000088 = 0.00001144$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

Примесь: 0330 Сера диоксид (526)

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) , $_M = 0.02 * BT * SR * (1-NSO2) + 0.0188 * H2S * BT = 0.02 * 0.4 * 0.3 * (1-0.02) + 0.0188 * 0 * 0.4 = 0.00235$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2) , $_G = 0.02 * BG * S1R * (1-NSO2) + 0.0188 * H2S * BG = 0.02 * 0.04 * 0.3 * (1-0.02) + 0.0188 * 0 * 0.04 = 0.000235$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Потери тепла от механической неполноты сгорания, % (табл. 2.2) , $Q4 = 0$

Тип топки: Камерная топка

Потери тепла от химической неполноты сгорания, % (табл. 2.2) , $Q3 = 0.5$

Кoeffициент, 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) , $_M = 0.001 * BT * CCO * (1-Q4 / 100) =$
 $0.001 * 0.4 * 13.9 * (1-0 / 100) = 0.00556$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4) , $_G = 0.001 * BG * CCO * (1-Q4 / 100) =$
 $0.001 * 0.04 * 13.9 * (1-0 / 100) = 0.000556$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

Примесь: 0328 Углерод (593)

Коэффициент (табл. 2.1) , $F = 0.01$

Тип топки: Камерная топка

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1) , $_M = BT * AR * F = 0.4 * 0.025 * 0.01 = 0.0001$

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1) , $_G = BG * A1R * F = 0.04 * 0.025 * 0.01 = 0.00001$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.0000704	0.000704
0304	Азот (II) оксид (6)	0.00001144	0.0001144
0328	Углерод (593)	0.00001	0.0001
0330	Сера диоксид (526)	0.000235	0.00235
0337	Углерод оксид (594)	0.000556	0.00556

Источник загрязнения N 6001, неорганизованный

Источник выделения N 001, земляные работы

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов 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: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки,
статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1) , $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1) , $K2 = 0.02$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 3-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3) , $K4 = 0.5$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с , $G3SR = 5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2) , $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с , $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2) , $K3 = 2$

Влажность материала, % , $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4) , $K5 = 0.1$

Размер куска материала, мм , $G7 = 50$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5) , $K7 = 0.4$

Высота падения материала, м , $GB = 1.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7) , $B = 0.6$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , $G_{MAX} = 20.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , $GGOD = 12420$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы , $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) , $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * G_{MAX} * 10^6 / 3600 * (1 - NJ) = 0.05 * 0.02 * 2 * 0.5 * 0.1 * 0.4 * 1 * 1 * 1 * 0.6 * 20.7 * 10^6 / 3600 * (1 - 0) = 0.138$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20) , $TT = 4$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с , $GC = GC * TT * 60 / 1200 = 0.138 * 4 * 60 / 1200 = 0.0276$

Валовый выброс, т/год (3.1.2) , $MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1 - NJ) = 0.05 * 0.02 * 1.2 * 0.5 * 0.1 * 0.4 * 1 * 1 * 1 * 0.6 * 12420 * (1 - 0) = 0.179$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) , $G = G + GC = 0 + 0.0276 = 0.0276$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4) , $M = M + MC = 0 + 0.179 = 0.179$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.0276	0.179

Источник загрязнения N 6002, неорганизованный

Источник выделения N 001, 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 , $K_{NO2} = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO , $K_{NO} = 0.13$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): Э42

Расход сварочных материалов, кг/год , $B = 642$

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час , $B_{MAX} = 1.07$

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/ (277)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , **GIS = 14.97**

Валовый выброс, т/год (5.1) , **$_M_ = GIS * B / 10^6 = 14.97 * 642 / 10^6 = 0.00961$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , **$_G_ = GIS * BMAX / 3600 = 14.97 * 1.07 / 3600 = 0.00445$**

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , **GIS = 1.73**

Валовый выброс, т/год (5.1) , **$_M_ = GIS * B / 10^6 = 1.73 * 642 / 10^6 = 0.00111$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , **$_G_ = GIS * BMAX / 3600 = 1.73 * 1.07 / 3600 = 0.000514$**

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)	0.00445	0.00961
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)	0.000514	0.00111

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 = 780**

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час , **BMAX = 1.3**

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/ (277)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , **GIS = 15.73**

Валовый выброс, т/год (5.1) , **$_M_ = GIS * B / 10^6 = 15.73 * 780 / 10^6 = 0.01227$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , **$_G_ = GIS * BMAX / 3600 = 15.73 * 1.3 / 3600 = 0.00568$**

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , **$GIS = 1.66$**

Валовый выброс, т/год (5.1) , **$_M = GIS * B / 10^6 = 1.66 * 780 / 10^6 = 0.001295$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , **$_G = GIS * BMAX / 3600 = 1.66 * 1.3 / 3600 = 0.0006$**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , **$GIS = 0.41$**

Валовый выброс, т/год (5.1) , **$_M = GIS * B / 10^6 = 0.41 * 780 / 10^6 = 0.00032$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , **$_G = GIS * BMAX / 3600 = 0.41 * 1.3 / 3600 = 0.000148$**

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)	0.00568	0.02188
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)	0.0006	0.002405
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.000148	0.00032

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 ,

$KNO_2 = 0.8$

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): Э46

Расход сварочных материалов, кг/год , **$B = 594$**

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час , **$BMAX = 0.99$**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , **$GIS = 14.4$**

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , **$GIS = 12.53$**

Валовый выброс, т/год (5.1) , **$_M = GIS * B / 10^6 = 12.53 * 594 / 10^6 = 0.00744$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , **$_G = GIS * BMAX / 3600 = 12.53 * 0.99 / 3600 = 0.003446$**

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , **$GIS = 1.87$**

Валовый выброс, т/год (5.1) , **$_M = GIS * B / 10^6 = 1.87 * 594 / 10^6 = 0.00111$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , **$_G = GIS * BMAX / 3600 = 1.87 * 0.99 / 3600 = 0.000514$**

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)	0.00568	0.02932
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)	0.0006	0.003515
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.000148	0.00032

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 ,

$KNO_2 = 0.8$

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 , **$B = 112$**

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час , **$BMAX = 0.187$**

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 (4)

Валовый выброс, т/год (5.1) , $M = KNO_2 * GIS * B / 10^6 = 0.8 * 15 * 112 / 10^6 =$
0.001344

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $G = KNO_2 * GIS * BMAX / 3600 = 0.8$
 $* 15 * 0.187 / 3600 = 0.000623$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Валовый выброс, т/год (5.1) , $M = KNO * GIS * B / 10^6 = 0.13 * 15 * 112 / 10^6 =$
0.0002184

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $G = KNO * GIS * BMAX / 3600 = 0.13$
 $* 15 * 0.187 / 3600 = 0.0001013$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)	0.00568	0.02932
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)	0.0006	0.003515
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.000623	0.001344
0304	Азот (II) оксид (6)	0.0001013	0.0002184
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.000148	0.00032

Источник загрязнения N 6003, неорганизованный
Источник выделения N 001, лакокрасочные 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 = 0.218**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг , **MS1 = 0.545**

Марка ЛКМ: Эмаль МА-015

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2) , % , **F2 = 50**

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, $_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.218 * 50 * 50 * 100 * 10^{-6} = 0.0545$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.545 * 50 * 50 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.03785$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1316*)

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, $_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.218 * 50 * 50 * 100 * 10^{-6} = 0.0545$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.545 * 50 * 50 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.03785$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные вещества

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DK = 30$

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $_M_ = KOC * MS * (100-F2) * DK * 10^{-4} = 1 * 0.218 * (100-50) * 30 * 10^{-4} = 0.0327$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $_G_ = KOC * MS1 * (100-F2) * DK / (3.6 * 10^4) = 1 * 0.545 * (100-50) * 30 / (3.6 * 10^4) = 0.0227$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0.03785	0.0545
2752	Уайт-спирит (1316*)	0.03785	0.0545
2902	Взвешенные вещества	0.0227	0.0327

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,

$MS = 0.184$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.46$

Марка ЛКМ: олифа оксоль

Способ окраски: Пневматический

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

Примесь: 0621 Метилбензол (353)

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 , $_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.184 * 100 * 50 * 100 * 10^{-6} = 0.092$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , $_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.46 * 100 * 50 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.0639$

Примесь: 1411 Циклогексанон (664)

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 , $_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.184 * 100 * 50 * 100 * 10^{-6} = 0.092$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , $_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.46 * 100 * 50 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.0639$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0.03785	0.0545
0621	Метилбензол (353)	0.0639	0.092
1411	Циклогексанон (664)	0.0639	0.092
2752	Уайт-спирит (1316*)	0.03785	0.0545
2902	Взвешенные вещества	0.0227	0.0327

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 ,

$MS = 0.116$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг , $MS1 = 0.29$

Марка ЛКМ: Растворитель Р-4

Способ окраски: Пневматический

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

Примесь: 1401 Пропан-2-он (478)

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 , $_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.116 * 100 * 26 * 100 * 10^{-6} = 0.03016$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , $_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.29 * 100 * 26 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.02094$

Примесь: 1210 Бутилацетат (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 , $_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.116 * 100 * 12 * 100 * 10^{-6} = 0.01392$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , $_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.29 * 100 * 12 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.00967$

Примесь: 0621 Метилбензол (353)

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 , $_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.116 * 100 * 62 * 100 * 10^{-6} = 0.0719$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , $_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.29 * 100 * 62 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.0499$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.03785	0.0545
0621	Метилбензол (353)	0.0639	0.1639
1210	Бутилацетат (110)	0.00967	0.01392
1401	Пропан-2-он (478)	0.02094	0.03016
1411	Циклогексанон (664)	0.0639	0.092
2752	Уайт-спирит (1316*)	0.03785	0.0545
2902	Взвешенные вещества	0.0227	0.0327

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 ,

$MS = 0.279$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг , $MS1 = 0.697$

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115

Способ окраски: Пневматический

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, $_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.279 * 45 * 50 * 100 * 10^{-6} = 0.0628$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.697 * 45 * 50 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.0436$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1316*)

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, $_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.279 * 45 * 50 * 100 * 10^{-6} = 0.0628$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.697 * 45 * 50 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.0436$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные вещества

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DK = 30$

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $_M_ = KOC * MS * (100-F2) * DK * 10^{-4} = 1 * 0.279 * (100-45) * 30 * 10^{-4} = 0.046$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $_G_ = KOC * MS1 * (100-F2) * DK / (3.6 * 10^4) = 1 * 0.697 * (100-45) * 30 / (3.6 * 10^4) = 0.03195$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0.0436	0.1173
0621	Метилбензол (353)	0.0639	0.1639
1210	Бутилацетат (110)	0.00967	0.01392
1401	Пропан-2-он (478)	0.02094	0.03016
1411	Циклогексанон (664)	0.0639	0.092
2752	Уайт-спирит (1316*)	0.0436	0.1173
2902	Взвешенные вещества	0.03195	0.0787

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,

$MS = 0.146$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.365$

Марка ЛКМ: Лак БТ-577

Способ окраски: Пневматический

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, $_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.146 * 63 * 57.4 * 100 * 10^{-6} = 0.0528$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.365 * 63 * 57.4 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.0367$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1316*)

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, $_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.146 * 63 * 42.6 * 100 * 10^{-6} = 0.0392$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.365 * 63 * 42.6 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.0272$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные вещества

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DK = 30$

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $_M_ = KOC * MS * (100-F2) * DK * 10^{-4} = 1 * 0.146 * (100-63) * 30 * 10^{-4} = 0.0162$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $_G_ = KOC * MS1 * (100-F2) * DK / (3.6 * 10^4) = 1 * 0.365 * (100-63) * 30 / (3.6 * 10^4) = 0.01125$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0436	0.1701
0621	Метилбензол (353)	0.0639	0.1639
1210	Бутилацетат (110)	0.00967	0.01392
1401	Пропан-2-он (478)	0.02094	0.03016
1411	Циклогексанон (664)	0.0639	0.092
2752	Уайт-спирит (1316*)	0.0436	0.1565
2902	Взвешенные вещества	0.03195	0.0949

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,

$MS = 0.132$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг , **$MS1 = 0.33$**

Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-021

Способ окраски: Пневматический

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 , **$_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.132 * 45 * 100 * 100 * 10^{-6} = 0.0594$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , **$_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.33 * 45 * 100 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.04125$**

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные вещества

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), % , **$DK = 30$**

Валовый выброс ЗВ (1), т/год , **$_M_ = KOC * MS * (100-F2) * DK * 10^{-4} = 1 * 0.132 * (100-45) * 30 * 10^{-4} = 0.0218$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с , **$_G_ = KOC * MS1 * (100-F2) * DK / (3.6 * 10^4) = 1 * 0.33 * (100-45) * 30 / (3.6 * 10^4) = 0.01513$**

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0436	0.2295
0621	Метилбензол (353)	0.0639	0.1639
1210	Бутилацетат (110)	0.00967	0.01392
1401	Пропан-2-он (478)	0.02094	0.03016
1411	Циклогексанон (664)	0.0639	0.092
2752	Уайт-спирит (1316*)	0.0436	0.1565
2902	Взвешенные вещества	0.03195	0.1167

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 ,

$MS = 0.039$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг , **$MS1 = 0.097$**

Марка ЛКМ: Растворитель Уайт-спирит

Способ окраски: Пневматический

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

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1316*)

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, $_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.039 * 100 * 100 * 100 * 10^{-6} = 0.039$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.097 * 100 * 100 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.02694$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0.0436	0.2295
0621	Метилбензол (353)	0.0639	0.1639
1210	Бутилацетат (110)	0.00967	0.01392
1401	Пропан-2-он (478)	0.02094	0.03016
1411	Циклогексанон (664)	0.0639	0.092
2752	Уайт-спирит (1316*)	0.0436	0.1955
2902	Взвешенные вещества	0.03195	0.1167

Источник загрязнения N 6004, неорганизованный

Источник выделения N 001, погрузочно-разгрузочные работы

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов 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: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки,
статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.04$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный ишлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с , **G3 = 12**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2) , **K3 = 2**

Влажность материала, % , **VL = 8**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4) , **K5 = 0.4**

Размер куска материала, мм , **G7 = 20**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5) , **K7 = 0.5**

Высота падения материала, м , **GB = 1.5**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7) , **B = 0.6**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , **GMAX = 7.84**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , **GGOD = 3136**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы , **NJ = 0**

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) , **GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GMAX * 10 ^ 6 / 3600 * (1-NJ) = 0.03 * 0.04 * 2 * 1 * 0.4 * 0.5 * 1 * 1 * 1 * 0.6 * 7.84 * 10 ^ 6 / 3600 * (1-0) = 0.627**

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20) , **TT = 4**

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с , **GC = GC * TT * 60 / 1200 = 0.627 * 4 * 60 / 1200 = 0.1254**

Валовый выброс, т/год (3.1.2) , **MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1-NJ) = 0.03 * 0.04 * 1.2 * 1 * 0.4 * 0.5 * 1 * 1 * 1 * 0.6 * 3136 * (1-0) = 0.542**

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) , **G = G + GC = 0 + 0.1254 = 0.1254**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4) , **M = M + MC = 0 + 0.542 = 0.542**

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

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

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1) , **K1 = 0.02**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1) , **K2 = 0.01**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3) , **K4 = 1**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с , **G3SR = 5**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2) , **K3SR = 1.2**

Скорость ветра (максимальная), м/с , **G3 = 12**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2) , **K3 = 2**

Влажность материала, % , **VL = 7**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4) , **K5 = 0.6**

Размер куска материала, мм , **G7 = 20**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5) , **K7 = 0.5**

Высота падения материала, м , **GB = 1.5**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7) , **B = 0.6**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , $G_{MAX} = 1.03$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , $GGOD = 412$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы , $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) , $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * G_{MAX} * 10^6 / 3600 * (1 - NJ) = 0.02 * 0.01 * 2 * 1 * 0.6 * 0.5 * 1 * 1 * 1 * 0.6 * 1.03 * 10^6 / 3600 * (1 - 0) = 0.0206$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20) , $TT = 4$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с , $GC = GC * TT * 60 / 1200 = 0.0206 * 4 * 60 / 1200 = 0.00412$

Валовый выброс, т/год (3.1.2) , $MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1 - NJ) = 0.02 * 0.01 * 1.2 * 1 * 0.6 * 0.5 * 1 * 1 * 1 * 0.6 * 412 * (1 - 0) = 0.0178$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) , $G = G + GC = 0.1254 + 0.00412 = 0.1295$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4) , $M = M + MC = 0.542 + 0.0178 = 0.56$

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Гравий

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1) , $K1 = 0.01$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1) , $K2 = 0.001$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3) , $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с , $G3SR = 5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2) , $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с , $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2) , $K3 = 2$

Влажность материала, % , $VL = 7$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4) , $K5 = 0.6$

Размер куска материала, мм , $G7 = 20$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5) , $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м , $GB = 1.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7) , $B = 0.6$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , $G_{MAX} = 1.83$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , $GGOD = 732$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы , $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) , $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * G_{MAX} * 10^6 / 3600 * (1 - NJ) = 0.01 * 0.001 * 2 * 1 * 0.6 * 0.5 * 1 * 1 * 1 * 0.6 * 1.83 * 10^6 / 3600 * (1 - 0) = 0.00183$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20) , $TT = 4$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с , $GC = GC * TT * 60 / 1200 = 0.00183 * 4 * 60 / 1200 = 0.000366$

Валовый выброс, т/год (3.1.2) , $MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1-NJ) = 0.01 * 0.001 * 1.2 * 1 * 0.6 * 0.5 * 1 * 1 * 1 * 0.6 * 732 * (1-0) = 0.00158$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) , $G = G + GC = 0.1295 + 0.000366 = 0.1299$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4) , $M = M + MC = 0.56 + 0.00158 = 0.562$

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Песок

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1) , $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1) , $K2 = 0.03$

Примесь: 2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния более 70% (Динас и др.) (502)

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3) , $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с , $G3SR = 5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2) , $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с , $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2) , $K3 = 2$

Влажность материала, % , $VL = 2.9$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4) , $K5 = 0.8$

Размер куска материала, мм , $G7 = 5$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5) , $K7 = 0.6$

Высота падения материала, м , $GB = 1.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7) , $B = 0.6$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , $GMAX = 0.6$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , $GGOD = 240$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы , $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) , $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GMAX * 10^6 / 3600 * (1-NJ) = 0.05 * 0.03 * 2 * 1 * 0.8 * 0.6 * 1 * 1 * 1 * 0.6 * 0.6 * 10^6 / 3600 * (1-0) = 0.144$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20) , $TT = 4$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с , $GC = GC * TT * 60 / 1200 = 0.144 * 4 * 60 / 1200 = 0.0288$

Валовый выброс, т/год (3.1.2) , $MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1-NJ) = 0.05 * 0.03 * 1.2 * 1 * 0.8 * 0.6 * 1 * 1 * 1 * 0.6 * 240 * (1-0) = 0.1244$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) , $G = G + GC = 0.1299 + 0.0288 = 0.1587$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4) , $M = M + MC = 0.562 + 0.1244 = 0.686$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния более 70% (Динас и др.) (502)	0.1587	0.686

Источник загрязнения N 6005, неорганизованный

Источник выделения N 001, битумные работы

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

2. "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.6. Методика расчета выбросов вредных веществ при работе асфальтобетонных заводов

Тип источника выделения: Асфальтобетонные работы

Время работы, ч/год , $T = 100$

Примесь: 2754 Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)

Об'ем битума, т/год , $MU = 12$

Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]) , $M = (1 * MU) / 1000 = (1 * 12) / 1000 = 0.012$

Максимальный разовый выброс, г/с , $G = M * 10^6 / (T * 3600) = 0.012 * 10^6 / (100 * 3600) = 0.0333333$

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	0.0333333	0.012

Источник загрязнения N 6006, неорганизованный

Источник выделения N 001, фреза столярная

РАСЧЕТ выбросов загрязняющих веществ от участка металлообработки

Количество загрязняющих веществ, выделяющихся при обработке металлов подсчитывается по удельным показателям, отнесенным ко времени работы оборудования.

Список литературы:

1. "Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на предприятиях железнодорожного транспорта (расчетным методом)", М.: 1992 год.

~~~~~

Модель, марка станка: Станок фрезерный

Вид обрабатываемого материала: Чугун

Время работы единицы оборудования, час/день: ,  $T = 2$

Число станков данного типа ,  $NS = 2$

Число станков данного типа, работающих одновременно ,  $NS1 = 2$

Количество дней работы участка в год ,  $N = 64$

**Примесь: 2902 Взвешенные вещества**

Удельное выделение ЗВ, г/с ,  $GV = 0.006$

Валовый выброс ЗВ, т/год ,  $_M = GV * T * N * NS * 3600 / 10^6 = 0.006 * 2 * 64 * 2 * 3600 / 10^6 = 0.00553$

Максимально разовый выброс ЗВ, г/с ,  $_G = GV * NS1 = 0.006 * 2 = 0.012$

ИТОГО по участку металлообработки

| Код  | Примесь             | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|---------------------|------------|--------------|
| 2902 | Взвешенные вещества | 0.012      | 0.00553      |

**Источник загрязнения N 6007, неорганизованный**

**Источник выделения N 001, газорезочные 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  $NO_2$  ,  $KNO_2 = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в  $NO$  ,  $KNO = 0.13$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от резки металлов

Вид резки: Газовая

Разрезаемый материал: Сталь углеродистая

Толщина материала, мм (табл. 4) ,  $L = 5$

Способ расчета выбросов: по времени работы оборудования

Время работы одной единицы оборудования, час/год ,  $_T = 86$

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/ч (табл. 4) ,  $GT = 74$   
в том числе:

**Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)**

Удельное выделение, г/ч (табл. 4) ,  $GT = 1.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1) ,  $_M = GT * _T / 10^6 = 1.1 * 86 / 10^6 = 0.0000946$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2) ,  $_G = GT / 3600 = 1.1 / 3600 = 0.0003056$

**Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)**

Удельное выделение, г/ч (табл. 4) ,  $GT = 72.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1) ,  $_M = GT * _T / 10^6 = 72.9 * 86 / 10^6 = 0.00627$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2) ,  $\_G\_ = GT / 3600 = 72.9 / 3600 = 0.02025$

-----  
Газы:

**Примесь: 0337 Углерод оксид (594)**

Удельное выделение, г/ч (табл. 4) ,  $GT = 49.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1) ,  $\_M\_ = GT * \_T\_ / 10^6 = 49.5 * 86 / 10^6 = 0.00426$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2) ,  $\_G\_ = GT / 3600 = 49.5 / 3600 = 0.01375$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение, г/ч (табл. 4) ,  $GT = 39$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1) ,  $\_M\_ = KNO2 * GT * \_T\_ / 10^6 = 0.8 * 39 * 86 / 10^6 = 0.002683$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2) ,  $\_G\_ = KNO2 * GT / 3600 = 0.8 * 39 / 3600 = 0.00867$

**Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)**

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1) ,  $\_M\_ = KNO * GT * \_T\_ / 10^6 = 0.13 * 39 * 86 / 10^6 = 0.000436$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2) ,  $\_G\_ = KNO * GT / 3600 = 0.13 * 39 / 3600 = 0.001408$

ИТОГО:

| Код  | Примесь                                                              | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|----------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0123 | Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)                | 0.02025    | 0.00627      |
| 0143 | Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332) | 0.0003056  | 0.0000946    |
| 0301 | Азота (IV) диоксид (4)                                               | 0.00867    | 0.002683     |
| 0304 | Азот (II) оксид (6)                                                  | 0.001408   | 0.000436     |
| 0337 | Углерод оксид (594)                                                  | 0.01375    | 0.00426      |

**Источник загрязнения N 6008, неорганизованный**

**Источник выделения N 001, агрегаты сварочные передвижные;**

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $B_{200}$ , т, 0.2

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_э$ , кВт, 1

Удельный расход топлива на экспл./номинальном режиме работы двигателя  $b_g$ , г/кВт\*ч, 0.02

Температура отработавших газов  $T_{ог}$ , К, 274

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов  $G_{ог}$ , кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_g \cdot P_g = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 0.02 \cdot 1 = 0.000000174 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов  $\gamma_{ог}$ , кг/м<sup>3</sup>:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 274 / 273) = 0.653802559 \quad (A.5)$$

где 1.31 – удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{ог}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.000000174 / 0.653802559 = 0.000000267 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

| Группа | CO  | NOx  | CH  | C   | SO2 | CH2O | БП     |
|--------|-----|------|-----|-----|-----|------|--------|
| A      | 7.2 | 10.3 | 3.6 | 0.7 | 1.1 | 0.15 | 1.3E-5 |

Таблица значений выбросов

$q_{ji}$  г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO | NOx | CH | C | SO2 | CH2O | БП     |
|--------|----|-----|----|---|-----|------|--------|
| A      | 30 | 43  | 15 | 3 | 4.5 | 0.6  | 5.5E-5 |

Расчет максимального из разовых выброса

$M_i$ , г/с:

$$M_i = e_{mi} \cdot P_g / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

$$W_i = q_{ji} \cdot B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 – для NO<sub>2</sub> и 0.13 – для NO

Итого выбросы по веществам:

| Код  | Примесь                   | г/сек<br>без<br>очистки | т/год<br>без<br>очистки | %<br>очистки | г/сек<br>с<br>очисткой | т/год<br>с<br>очисткой |
|------|---------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------|------------------------|------------------------|
| 0301 | Азота (IV)<br>диоксид (4) | 0.0022889               | 0.00688                 | 0            | 0.0022889              | 0.00688                |
| 0304 | Азот (II)<br>оксид (6)    | 0.0003719               | 0.001118                | 0            | 0.0003719              | 0.001118               |

|      |                                                         |           |         |   |           |         |
|------|---------------------------------------------------------|-----------|---------|---|-----------|---------|
| 0328 | Углерод (593)                                           | 0.0001944 | 0.0006  | 0 | 0.0001944 | 0.0006  |
| 0330 | Сера диоксид (526)                                      | 0.0003056 | 0.0009  | 0 | 0.0003056 | 0.0009  |
| 0337 | Углерод оксид (594)                                     | 0.002     | 0.006   | 0 | 0.002     | 0.006   |
| 0703 | Бенз/а/пирен (54)                                       | 3.6111E-9 | 1.1E-8  | 0 | 3.6111E-9 | 1.1E-8  |
| 1325 | Формальдегид (619)                                      | 0.0000417 | 0.00012 | 0 | 0.0000417 | 0.00012 |
| 2754 | Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на С/ (592) | 0.001     | 0.003   | 0 | 0.001     | 0.003   |

**Источник загрязнения N 6009, неорганизованный**  
**Источник выделения N 001, шлифовальная машина**

РАСЧЕТ выбросов загрязняющих веществ от участка металлообработки

Количество загрязняющих веществ, выделяющихся при обработке металлов подсчитывается по удельным показателям, отнесенным ко времени работы оборудования.

Список литературы:

1. "Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на предприятиях железнодорожного транспорта (расчетным методом)", М.: 1992 год.

Модель, марка станка: Станок круглошлифовальный, диаметр круга 150 мм

Вид обрабатываемого материала: Металлы (для основного оборудования)

Время работы единицы оборудования, час/день: ,  $T = 2$

Число станков данного типа ,  $NS = 2$

Число станков данного типа, работающих одновременно ,  $NS1 = 2$

Количество дней работы участка в год ,  $N = 80$

### **Примесь: 2902 Взвешенные вещества**

Удельное выделение ЗВ, г/с ,  $GV = 0.032$

Валовый выброс ЗВ, т/год ,  $\_M\_ = GV * T * N * NS * 3600 / 10^6 = 0.032 * 2 * 80 * 2 * 3600 / 10^6 = 0.0369$

Максимально разовый выброс ЗВ, г/с ,  $\_G\_ = GV * NS1 = 0.032 * 2 = 0.064$

ИТОГО по участку металлообработки

| Код  | Примесь             | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|---------------------|------------|--------------|
| 2902 | Взвешенные вещества | 0.064      | 0.0369       |

**Источник загрязнения N 6010, неорганизованный**  
**Источник выделения N 001, сварка полиэтиленовых труб**



Список литературы:

1. Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами  
Приложение №7 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Сборник "Нормативные показатели удельных выбросов вредных веществ в атмосферу от основных видов технологического оборудования отрасли". Харьков, 1991г.
3. "Удельные показатели образования вредных веществ от основных видов технологического оборудования...", М, 2006 г.

Вид работ: Сварка полиэтиленовых труб

Количество проведенных сварок стыков, шт./год ,  $N = 740$

"Чистое" время работы, час/год ,  $T = 140$

**Примесь: 0337 Углерод оксид (594)**

Удельное выделение загрязняющего вещества, г/на 1 сварку (табл.12) ,  $Q = 0.009$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3) ,  $M = Q * N / 10^6 = 0.009 * 740 / 10^6 = 0.00000666$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4) ,  $G = M * 10^6 / (T * 3600) = 0.00000666 * 10^6 / (140 * 3600) = 0.00001321$

**Примесь: 0827 Хлорэтилен (656)**

Удельное выделение загрязняющего вещества, г/на 1 сварку (табл.12) ,  $Q = 0.0039$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3) ,  $M = Q * N / 10^6 = 0.0039 * 740 / 10^6 = 0.000002886$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4) ,  $G = M * 10^6 / (T * 3600) = 0.000002886 * 10^6 / (140 * 3600) = 0.00000573$

Итого выбросы:

| Код  | Примесь             | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|---------------------|------------|--------------|
| 0337 | Углерод оксид (594) | 0.00001321 | 0.00000666   |
| 0827 | Хлорэтилен (656)    | 0.00000573 | 0.000002886  |

**Источник загрязнения N 6011, неорганизованный**

**Источник выделения N 001, электростанция передвижная**

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $B_{200}$ , т, 0.8

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_j$ , кВт, 1

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя  $b_j$ , г/кВт\*ч, 0.04

Температура отработавших газов  $T_{02}$ , К, 274

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов  $G_{O_2}$ , кг/с:

$$G_{O_2} = 8.72 * 10^{-6} * b_g * P_g = 8.72 * 10^{-6} * 0.04 * 1 = 0.000000349 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов  $\gamma_{O_2}$ , кг/м<sup>3</sup>:

$$\gamma_{O_2} = 1.31 / (1 + T_{O_2} / 273) = 1.31 / (1 + 274 / 273) = 0.653802559 \quad (A.5)$$

где 1.31 – удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{O_2}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{O_2} = G_{O_2} / \gamma_{O_2} = 0.000000349 / 0.653802559 = 0.000000533 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

| Группа | CO  | NOx  | CH  | C   | SO2 | CH2O | БП     |
|--------|-----|------|-----|-----|-----|------|--------|
| A      | 7.2 | 10.3 | 3.6 | 0.7 | 1.1 | 0.15 | 1.3E-5 |

Таблица значений выбросов

$q_{ji}$  г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO | NOx | CH | C | SO2 | CH2O | БП     |
|--------|----|-----|----|---|-----|------|--------|
| A      | 30 | 43  | 15 | 3 | 4.5 | 0.6  | 5.5E-5 |

Расчет максимального из разовых выброса

$M_i$ , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_g / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

$$W_i = q_{ji} * B_{200} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 – для NO<sub>2</sub> и 0.13 – для NO

Итого выбросы по веществам:

| Код  | Примесь                   | г/сек<br>без<br>очистки | т/год<br>без<br>очистки | %<br>очистки | г/сек<br>с<br>очисткой | т/год<br>с<br>очисткой |
|------|---------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------|------------------------|------------------------|
| 0301 | Азота (IV)<br>диоксид (4) | 0.0022889               | 0.02752                 | 0            | 0.0022889              | 0.02752                |
| 0304 | Азот (II)<br>оксид (6)    | 0.0003719               | 0.004472                | 0            | 0.0003719              | 0.004472               |
| 0328 | Углерод (593)             | 0.0001944               | 0.0024                  | 0            | 0.0001944              | 0.0024                 |
| 0330 | Сера диоксид<br>(526)     | 0.0003056               | 0.0036                  | 0            | 0.0003056              | 0.0036                 |
| 0337 | Углерод оксид<br>(594)    | 0.002                   | 0.024                   | 0            | 0.002                  | 0.024                  |
| 0703 | Бенз/а/пирен              | 3.6111E-9               | 4.4000E-8               | 0            | 3.6111E-9              | 4.4000E-8              |

|      |                                                                   |           |         |   |           |         |
|------|-------------------------------------------------------------------|-----------|---------|---|-----------|---------|
|      | (54)                                                              |           |         |   |           |         |
| 1325 | Формальдегид<br>(619)                                             | 0.0000417 | 0.00048 | 0 | 0.0000417 | 0.00048 |
| 2754 | Углеводороды<br>предельные C12-<br>19 /в пересчете<br>на С/ (592) | 0.001     | 0.012   | 0 | 0.001     | 0.012   |

**Источник загрязнения N 6012, неорганизованный**  
**Источник выделения N 001, спецтехника**

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4) Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ  
 ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

**Перечень транспортных средств**

| Марка автомобиля                                                | Марка топлива     | Всего | Макс |
|-----------------------------------------------------------------|-------------------|-------|------|
| <b>Грузовые автомобили карбюраторные свыше 2 т до 5 т (СНГ)</b> |                   |       |      |
| КС-1562А                                                        | Дизельное топливо | 2     | 1    |
| <b>Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)</b>      |                   |       |      |
| КамАЗ-65115                                                     | Дизельное топливо | 1     | 1    |
| КрАЗ-222В                                                       | Дизельное топливо | 2     | 2    |
| ВСЕГО в группе:                                                 | 3                 | 3     |      |
| <b>Трактор (Г), N ДВС = 101 - 160 кВт</b>                       |                   |       |      |
| ДЗ-171.3                                                        | Дизельное топливо | 1     | 1    |
| <b>Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт</b>                         |                   |       |      |
| ЭО-2625                                                         | Дизельное топливо | 1     | 1    |
| <b>ИТОГО: 7</b>                                                 |                   |       |      |

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

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

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (иномарки)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн. ,  **$DN = 462$**

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин ,  **$NK1 = 4$**

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт. ,  **$NK = 6$**

Коэффициент выпуска (выезда) ,  **$A = 0.5$**

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день ,  **$L1N = 25$**

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день ,  **$TXS = 5$**

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км ,  **$L2N = 15$**

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин ,  $TXM = 5$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км ,  $L1 = 22$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км ,  $L2 = 12$

**Примесь: 0337 Углерод оксид (594)**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11) ,  $ML = 6$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,  
(табл.3.12) ,  $MXX = 1.03$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г ,  $M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * TXS = 6 * 22 + 1.3 * 6 * 25 + 1.03 * 5 = 332.2$

Валовый выброс ЗВ, т/год ,  $M = A * M1 * NK * DN * 10^{(-6)} = 0.5 * 332.2 * 6 * 462 * 10^{(-6)} = 0.46$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин ,  $M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 6 * 12 + 1.3 * 6 * 15 + 1.03 * 5 = 194.2$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с ,  $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 194.2 * 4 / 30 / 60 = 0.4316$

**Примесь: 2732 Керосин (660\*)**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11) ,  $ML = 0.8$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,  
(табл.3.12) ,  $MXX = 0.57$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г ,  $M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * TXS = 0.8 * 22 + 1.3 * 0.8 * 25 + 0.57 * 5 = 46.45$

Валовый выброс ЗВ, т/год ,  $M = A * M1 * NK * DN * 10^{(-6)} = 0.5 * 46.45 * 6 * 462 * 10^{(-6)} = 0.0644$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин ,  $M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 0.8 * 12 + 1.3 * 0.8 * 15 + 0.57 * 5 = 28.05$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с ,  $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 28.05 * 4 / 30 / 60 = 0.0623$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11) ,  $ML = 3.9$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,  
(табл.3.12) ,  $MXX = 0.56$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г ,  $M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * TXS = 3.9 * 22 + 1.3 * 3.9 * 25 + 0.56 * 5 = 215.4$

Валовый выброс ЗВ, т/год ,  $M = A * M1 * NK * DN * 10^{(-6)} = 0.5 * 215.4 * 6 * 462 * 10^{(-6)} = 0.2985$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин ,  $M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 3.9 * 12 + 1.3 * 3.9 * 15 + 0.56 * 5 = 125.7$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с ,  $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 125.7 * 4 / 30 / 60 = 0.2793$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год,  $M = 0.8 * M = 0.8 * 0.2985 = 0.239$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.8 * G = 0.8 * 0.2793 = 0.2234$

**Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)**

Валовый выброс, т/год,  $M = 0.13 * M = 0.13 * 0.2985 = 0.0388$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.13 * G = 0.13 * 0.2793 = 0.0363$

**Примесь: 0328 Углерод (593)**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 0.3$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12),  $MXX = 0.023$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * TXS = 0.3 * 22 + 1.3 * 0.3 * 25 + 0.023 * 5 = 16.47$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A * M1 * NK * DN * 10^{(-6)} = 0.5 * 16.47 * 6 * 462 * 10^{(-6)} = 0.02283$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 0.3 * 12 + 1.3 * 0.3 * 15 + 0.023 * 5 = 9.57$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 9.57 * 4 / 30 / 60 = 0.02127$

**Примесь: 0330 Сера диоксид (526)**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 0.69$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12),  $MXX = 0.112$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * TXS = 0.69 * 22 + 1.3 * 0.69 * 25 + 0.112 * 5 = 38.2$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A * M1 * NK * DN * 10^{(-6)} = 0.5 * 38.2 * 6 * 462 * 10^{(-6)} = 0.0529$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 0.69 * 12 + 1.3 * 0.69 * 15 + 0.112 * 5 = 22.3$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 22.3 * 4 / 30 / 60 = 0.0496$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период (t>5)

| Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (иномарки) |            |          |          |        |         |          |        |         |          |  |
|-----------------------------------------------------------------|------------|----------|----------|--------|---------|----------|--------|---------|----------|--|
| Дп, сут                                                         | Nk, шт     | A        | Nk1, шт. | L1, км | L1n, км | Txs, мин | L2, км | L2n, км | Txm, мин |  |
| 462                                                             | 6          | 0.50     | 4        | 22     | 25      | 5        | 12     | 15      | 5        |  |
| ЗВ                                                              | Mxx, г/мин | ML, г/км | г/с      |        |         |          | т/год  |         |          |  |

|      |       |      |         |         |  |
|------|-------|------|---------|---------|--|
| 0337 | 1.03  | 6    | 0.432   | 0.46    |  |
| 2732 | 0.57  | 0.8  | 0.0623  | 0.0644  |  |
| 0301 | 0.56  | 3.9  | 0.2234  | 0.239   |  |
| 0304 | 0.56  | 3.9  | 0.0363  | 0.0388  |  |
| 0328 | 0.023 | 0.3  | 0.02127 | 0.02283 |  |
| 0330 | 0.112 | 0.69 | 0.0496  | 0.0529  |  |

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

| <b>Код</b> | <b>Примесь</b>         | <b>Выброс г/с</b> | <b>Выброс т/год</b> |
|------------|------------------------|-------------------|---------------------|
| 0301       | Азота (IV) диоксид (4) | 0.2234            | 0.239               |
| 0304       | Азот (II) оксид (6)    | 0.0363            | 0.0388              |
| 0328       | Углерод (593)          | 0.02127           | 0.02283             |
| 0330       | Сера диоксид (526)     | 0.0496            | 0.0529              |
| 0337       | Углерод оксид (594)    | 0.4316            | 0.46                |
| 2732       | Керосин (660*)         | 0.0623            | 0.0644              |

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период



## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ период эксплуатации

Город N 011, Атырауская область

Объект N 0005, Вариант 3 Период эксплуатации дома культуры

**Источник загрязнения N 0001, дымовая труба**

**Источник выделения N 001, КГ-348**

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах паропроизводительностью до 30 т/час

Вид топлива , **КЗ = Газ (природный)**

Расход топлива, тыс.м3/год , **BT = 154.387**

Расход топлива, л/с , **BG = 12.22**

Месторождение , **М = Бухара-Урал**

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м3 (прил. 2.1) , **QR = 6648**

Пересчет в МДж , **QR = QR \* 0.004187 = 6648 \* 0.004187 = 27.84**

Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1) , **AR = 0**

Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1) , **A1R = 0**

Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1) , **SR = 0**

Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1) , **S1R = 0**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт , **QN = 348**

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт , **QF = 296**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2) , **KNO = 0.0859**

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 = 0.0859 \* (296 / 348) ^ 0.25 = 0.0825**

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7) , **MNOT = 0.001 \* BT \* QR \* KNO \* (1-B) = 0.001 \* 154.387 \* 27.84 \* 0.0825 \* (1-0) = 0.3546**

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7) , **MNOG = 0.001 \* BG \* QR \* KNO \* (1-B) = 0.001 \* 12.22 \* 27.84 \* 0.0825 \* (1-0) = 0.02807**

Выброс азота диоксида (0301), т/год , **\_M\_ = 0.8 \* MNOT = 0.8 \* 0.3546 = 0.2837**

Выброс азота диоксида (0301), г/с , **\_G\_ = 0.8 \* MNOG = 0.8 \* 0.02807 = 0.02246**

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

Выброс азота оксида (0304), т/год , **\_M\_ = 0.13 \* MNOT = 0.13 \* 0.3546 = 0.0461**

Выброс азота оксида (0304), г/с , **\_G\_ = 0.13 \* MNOG = 0.13 \* 0.02807 = 0.00365**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

### **Примесь: 0337 Углерод оксид (594)**

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

Тип топки: Камерная топка

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

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла ,  $R = 0.5$

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5) ,  $CCO = Q_3 * R * QR = 0.5 * 0.5 * 27.84 = 6.96$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4) ,  $M = 0.001 * BT * CCO * (1 - Q_4 / 100) = 0.001 * 154.387 * 6.96 * (1 - 0 / 100) = 1.075$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4) ,  $G = 0.001 * BG * CCO * (1 - Q_4 / 100) = 0.001 * 12.22 * 6.96 * (1 - 0 / 100) = 0.085$

Итого:

| Код  | Примесь                | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|------------------------|------------|--------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (4) | 0.02246    | 0.2837       |
| 0304 | Азот (II) оксид (6)    | 0.00365    | 0.0461       |
| 0337 | Углерод оксид (594)    | 0.085      | 1.075        |

Источник загрязнения N 0001, дымовая труба

Источник выделения N 002, КГ-348

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.  
п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах паропроизводительностью до 30 т/час

Вид топлива ,  $K_3 = \text{Газ (природный)}$

Расход топлива, тыс.м3/год ,  $BT = 154.387$

Расход топлива, л/с ,  $BG = 12.22$

Месторождение ,  $M = \text{Бухара-Урал}$

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м3 (прил. 2.1) ,  $QR = 6648$

Пересчет в МДж ,  $QR = QR * 0.004187 = 6648 * 0.004187 = 27.84$

Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1) ,  $AR = 0$

Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1) ,  $A1R = 0$

Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1) ,  $SR = 0$

Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1) ,  $S1R = 0$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКСИДОВ АЗОТА

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт ,  $QN = 348$

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт ,  $QF = 296$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2) ,  $KNO = 0.0859$

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

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а) ,  $KNO = KNO * (QF / QN) ^ 0.25 = 0.0859 * (296 / 348) ^ 0.25 = 0.0825$

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7) ,  $MNOT = 0.001 * BT * QR * KNO * (1 - B) = 0.001 * 154.387 * 27.84 * 0.0825 * (1 - 0) = 0.3546$

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7) ,  $MNOG = 0.001 * BG * QR * KNO * (1 - B) = 0.001 * 12.22 * 27.84 * 0.0825 * (1 - 0) = 0.02807$

Выброс азота диоксида (0301), т/год ,  $M = 0.8 * MNOT = 0.8 * 0.3546 = 0.2837$

Выброс азота диоксида (0301), г/с ,  $\_G\_ = 0.8 * MNOG = 0.8 * 0.02807 = 0.02246$

**Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)**

Выброс азота оксида (0304), т/год ,  $\_M\_ = 0.13 * MNOT = 0.13 * 0.3546 = 0.0461$

Выброс азота оксида (0304), г/с ,  $\_G\_ = 0.13 * MNOG = 0.13 * 0.02807 = 0.00365$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

**Примесь: 0337 Углерод оксид (594)**

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 ,  $R = 0.5$

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5) ,  $CCO = Q3 * R * QR = 0.5 * 0.5 * 27.84 = 6.96$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4) ,  $\_M\_ = 0.001 * BT * CCO * (1 - Q4 / 100) = 0.001 * 154.387 * 6.96 * (1 - 0 / 100) = 1.075$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4) ,  $\_G\_ = 0.001 * BG * CCO * (1 - Q4 / 100) = 0.001 * 12.22 * 6.96 * (1 - 0 / 100) = 0.085$

Итого:

| Код  | Примесь                | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|------------------------|------------|--------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (4) | 0.02246    | 0.2837       |
| 0304 | Азот (II) оксид (6)    | 0.00365    | 0.0461       |
| 0337 | Углерод оксид (594)    | 0.085      | 1.075        |

**Источник загрязнения N 6001, неорганизованный**

**Источник выделения N 001, автостоянка**

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 1. Обособленная, имеющая непосредственный выезд на дорогу общего пользования

Условия хранения: Открытая или закрытая не отапливаемая стоянка без средств подогрева

**Перечень транспортных средств**

| Марка автомобиля                                                                    | Марка топлива          | Всего | Макс |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-------|------|
| <b>Легковые автомобили карбюраторные рабочим объемом свыше 1.2 до 1.8 л (до 94)</b> |                        |       |      |
| ВАЗ-21021                                                                           | Неэтилированный бензин | 20    | 10   |

**ИТОГО: 20**

Расчетный период: Переходный период ( $t > -5$  и  $t < 5$ )

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

Тип машины: Легковые автомобили карбюраторные рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л (до 94)

Тип топлива: Неэтилированный бензин

Количество рабочих дней в году, дн. ,  **$DN = 250$**

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа ,  
 **$NK1 = 10$**

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт. ,  **$NK = 20$**

Коэффициент выпуска (выезда) ,  **$A = 0.5$**

Экологический контроль не проводится

Автомобиль оснащен каталитическим нейтрализатором

Тип нейтрализатора: 2-х компонентный с дополнительной подачей воздуха (окислительного типа)

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20) ,  **$TPR = 3$**

Время работы двигателя на холостом ходу, мин ,  **$TX = 1$**

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км ,  **$LB1 = 0.1$**

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км ,  **$LD1 = 0.1$**

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км ,  **$LB2 = 0.1$**

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км ,  **$LD2 = 0.1$**

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5) ,  **$L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (0.1 + 0.1) / 2 = 0.1$**

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6) ,  **$L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0.1 + 0.1) / 2 = 0.1$**

**Примесь: 0337 Углерод оксид (594)**

Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для удельных выбросов при прогреве (табл.3.1) ,  **$SV1 = 1$**

Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для пробеговых выбросов , (табл.3.2) ,  **$SV2 = 0.2$**

Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для выбросов на холостом ходу, (табл.3.3) ,  **$SV3 = 0.2$**

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.1) ,  **$MPR = 8.19$**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.2) ,  **$ML = 3.834$**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.3) ,  **$MXX = 0.9$**

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм ,  **$M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 8.19 * 3 + 3.834 * 0.1 + 0.9 * 1 = 25.85$**

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм ,  **$M2 = ML * L2 + MXX * TX = 3.834 * 0.1 + 0.9 * 1 = 1.283$**

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) ,  $M = A * (M1 + M2) * NK * DN * 10^{(-6)} = 0.5 * (25.85 + 1.283) * 20 * 250 * 10^{(-6)} = 0.0678$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) ,  $G = MAX(M1, M2) * NK1 / 3600 = 'MAX(M1, M2)' * 10 / 3600 = 0.0718$

**Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)**

Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для удельных выбросов при прогреве (табл.3.1) , **SV1 = 1**

Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для пробеговых выбросов , (табл.3.2) , **SV2 = 0.3**

Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для выбросов на холостом ходу, (табл.3.3) , **SV3 = 0.3**

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.1) , **MPR = 0.9**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.2) , **ML = 0.675**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.3) , **MXX = 0.12**

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм ,  $M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 0.9 * 3 + 0.675 * 0.1 + 0.12 * 1 = 2.89$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм ,  $M2 = ML * L2 + MXX * TX = 0.675 * 0.1 + 0.12 * 1 = 0.1875$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) ,  $M = A * (M1 + M2) * NK * DN * 10^{(-6)} = 0.5 * (2.89 + 0.1875) * 20 * 250 * 10^{(-6)} = 0.0077$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) ,  $G = MAX(M1, M2) * NK1 / 3600 = 'MAX(M1, M2)' * 10 / 3600 = 0.00803$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для удельных выбросов при прогреве (табл.3.1) , **SV1 = 1**

Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для пробеговых выбросов , (табл.3.2) , **SV2 = 1**

Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для выбросов на холостом ходу, (табл.3.3) , **SV3 = 1**

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.1) , **MPR = 0.07**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.2) , **ML = 0.4**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.3) , **MXX = 0.05**

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм ,  $M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 0.07 * 3 + 0.4 * 0.1 + 0.05 * 1 = 0.3$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм ,  $M2 = ML * L2 + MXX * TX = 0.4 * 0.1 + 0.05 * 1 = 0.09$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) ,  $M = A * (M1 + M2) * NK * DN * 10^{(-6)} = 0.5 * (0.3 + 0.09) * 20 * 250 * 10^{(-6)} = 0.000975$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) ,  $G = MAX(M1, M2) * NK1 / 3600 = 'MAX(M1, M2)' * 10 / 3600 = 0.000833$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год,  $\_M = 0.8 * M = 0.8 * 0.000975 = 0.00078$   
 Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.8 * G = 0.8 * 0.000833 = 0.000666$

**Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)**

Валовый выброс, т/год,  $\_M = 0.13 * M = 0.13 * 0.000975 = 0.0001268$   
 Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.13 * G = 0.13 * 0.000833 = 0.0001083$

**Примесь: 0330 Сера диоксид (526)**

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.1),  $MPR = 0.0144$   
 Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.2),  $ML = 0.081$   
 Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.3),  $MXX = 0.012$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм,  $M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 0.0144 * 3 + 0.081 * 0.1 + 0.012 * 1 = 0.0633$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм,  $M2 = ML * L2 + MXX * TX = 0.081 * 0.1 + 0.012 * 1 = 0.0201$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7),  $M = A * (M1 + M2) * NK * DN * 10^{(-6)} = 0.5 * (0.0633 + 0.0201) * 20 * 250 * 10^{(-6)} = 0.0002085$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10),  $G = MAX(M1, M2) * NK1 / 3600 = 'MAX(M1, M2)' * 10 / 3600 = 0.000176$

ИТОГО выбросы по периоду: Переходный период ( $t > -5$  и  $t < 5$ )

| Тип машины: Легковые автомобили карбюраторные рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л (до 94) |         |            |         |            |          |           |           |
|------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------------|---------|------------|----------|-----------|-----------|
| Дп, сут                                                                                  | Nк, шт  | A          | Nk1 шт. | L1, км     | L2, км   |           |           |
| 250                                                                                      | 20      | 0.50       | 10      | 0.1        | 0.1      |           |           |
| ЗВ                                                                                       | Тпр мин | Мпр, г/мин | Тх, мин | Мхх, г/мин | Мl, г/км | г/с       | т/год     |
| 0337                                                                                     | 3       | 8.19       | 1       | 0.9        | 3.834    | 0.0718    | 0.0678    |
| 2704                                                                                     | 3       | 0.9        | 1       | 0.12       | 0.675    | 0.00803   | 0.0077    |
| 0301                                                                                     | 3       | 0.07       | 1       | 0.05       | 0.4      | 0.000666  | 0.00078   |
| 0304                                                                                     | 3       | 0.07       | 1       | 0.05       | 0.4      | 0.0001083 | 0.0001268 |
| 0330                                                                                     | 3       | 0.014      | 1       | 0.012      | 0.081    | 0.000176  | 0.0002085 |

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

| Код  | Примесь                                                        | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|----------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (4)                                         | 0.000666   | 0.00078      |
| 0304 | Азот (II) оксид (6)                                            | 0.0001083  | 0.0001268    |
| 0330 | Сера диоксид (526)                                             | 0.000176   | 0.0002085    |
| 0337 | Углерод оксид (594)                                            | 0.0718     | 0.0678       |
| 2704 | Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60) | 0.00803    | 0.0077       |

Максимальные разовые выбросы достигнуты в переходный период



### 1.1.8 Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия.

Согласно «Методических указаний по определению уровня загрязнения компонентов ОС токсичными веществами отходов производства и потребления», РНД 03.3.0.4.01-96 параметры экологического состояния по компонентам ОС по атмосферному воздуху на границе СЗЗ оцениваются следующими показателями:

| Превышение ПДК, раз          | Допустимое | Опасное | Критическое | Катастрофическое |
|------------------------------|------------|---------|-------------|------------------|
| Для ЗВ 1-2 классов опасности | До 1       | 1-5     | 5-10        | Более 10         |
| Для ЗВ 3-4 классов опасности | До 1       | 1-50    | 50-100      | Более 100        |

Согласно приведенных критериев загрязнение атмосферного воздуха на проектируемой территории составит:

| Превышение ПДК, раз          | Допустимое | Опасное | Критическое | Катастрофическое |
|------------------------------|------------|---------|-------------|------------------|
| Для ЗВ 1-2 классов опасности | До 1       |         |             |                  |
| Для ЗВ 3-4 классов опасности | До 1       |         |             |                  |

Это соотношение показывает допустимую нагрузку на ОС при которой сохраняется структура и функционирование экосистемы с незначительными (обратимыми) изменениями.

| Мероприятие                                                                                                   | Эффект от внедрения                                                                             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Применение исправных, машин и механизмов                                                                      | Предотвращение загрязнения окружающей территории и дополнительного загрязнения                  |
| Заправка техники на АЗС ближайшего населённого пункта                                                         | Предотвращение загрязнения окружающей территории горюче-смазочными                              |
| Устройство технол-х площадок и площадок временного складирования отходов на стройплощадке с твердым покрытием | Предотвращение загрязнения окружающей территории и дополнительного загрязнения окружающей среды |
| Ведение хозяйственной деятельности в строго отведённых участках                                               | Предотвращение загрязнения окружающей территории и дополнительного загрязнения                  |
| Вывоз мусора в специально отведенные места                                                                    | Предотвращение загрязнения окружающей территории                                                |
| Внутренний контроль со стороны организации, образующей отходы                                                 | Предотвращение загрязнения окружающей территории и дополнительного загрязнения ОС               |



### **1.1.9 Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха**

Контроль выбросов ЗВ на источниках выбросов предусматривается расчётным методом на основании выполненных расчетов с учетом фактических показателей работ. Контроль токсичности выхлопных газов спецтехники и автотранспорта проводится при проведении технического осмотра в установленном порядке.

### **1.1.10 Мероприятия по регулированию выбросов вредных веществ в атмосферу на период неблагоприятных метеорологических условий**

В период НМУ (туман, штиль) предприятие при необходимости обязано осуществлять временные мероприятия по дополнительному снижению выбросов в атмосферу. Мероприятия осуществляются после получения от органов гидрометеослужбы заблаговременного предупреждения, в котором указывается ожидаемая длительность особо неблагоприятных условий и ожидаемая кратность увеличения приземных концентраций по отношению к фактическим. Согласно РД 52.04.52-85 «Методические указания. Регулирование выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях» мероприятия по сокращению выбросов в период НМУ разрабатывают предприятия, расположенные в населенных пунктах, где органами Казгидромета проводится или планируется прогнозирование НМУ. В периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ) предприятие обязано осуществлять временные мероприятия по дополнительному снижению выбросов вредных веществ в атмосферу. Мероприятия осуществляются после заблаговременного получения предприятием от органов гидрометеослужбы, в которых указывается продолжительность НМУ, ожидаемое увеличение приземных концентраций ЗВ.

При первом режиме работы мероприятия должны обеспечить уменьшение концентраций веществ в приземном слое атмосферы примерно на 15-20%. Эти мероприятия носят организованно-технический характер:

- ужесточить контроль за точным соблюдением технологического регламента производства;
- использовать высококачественное сырье и материалы для уменьшения выбросов загрязняющих веществ;
- проводить влажную уборку помещений и полив территории.

При втором режиме работы предприятия мероприятия должны обеспечить сокращение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы примерно на 20-40%. Эти мероприятия включают в себя мероприятия 1-го режима, а также мероприятия, включающие на технологические процессы, сопровождающиеся незначительным снижением производительности предприятия.

Мероприятия общего характера:

- ограничить движение транспорта по территории;
- снизить производительность отдельных агрегатов и технологических линий, работа которых связана со значительным выделением в атмосферу ВВ;
- в случае, если сроки начала планово-предупредительных работ по ремонту оборудования и 26 наступления НМУ достаточно близки, следует произвести остановку оборудования.

При третьем режиме работы предприятия мероприятия должны обеспечить сокращение концентраций ЗВ в приземном слое атмосферы примерно на 40-60%, и в некоторых особо опасных условиях предприятием следует полностью прекратить выбросы. Мероприятия 3-го режима полностью включают в себя условия 1-го и 2-го режимов, а также мероприятия, осуществление которых позволяет снизить выбросы ЗВ за счет временного сокращения производительности предприятия.

Мероприятия общего характера: снизить нагрузку или остановить производства, сопровождающиеся значительным выделением загрязняющих веществ.

## 2. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ ВОД.

### 2.1 Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности на период строительства и эксплуатации, требования к качеству используемой воды.

#### 2.2 Характеристика источника водоснабжения, его хозяйственное использование, местоположение водозабора, его характеристика.

**Водообеспечение.** В процессе строительства объекта вода используется на хозяйственно-бытовые нужды и для питьевых нужд работников. Техническое водоснабжение и хоз. питьевая водоснабжение - привозная, завозится автоводонозами.

В процессе строительства объекта вода используется на хозяйственно-бытовые нужды, производственные нужды и для питьевых нужд работников, вовлеченных в строительство. Техническое водоснабжение – привозное, объем воды по ресурсной смете составит – **826 м<sup>3</sup>**.

Хозяйственно–питьевая вода – привозная. Расход питьевой воды на период строительных работ составит **225 м<sup>3</sup>/год**

Потребление воды рассчитано согласно норм расхода воды по СН РК 4.01-41-2006 и составляет: Водопотребление на хозяйственно-бытовые нужды определяется из расчета расхода воды на 1 работника учреждения 25 л/сутки. Рабочих 30. 300 рабочих дней. Расчет водопотребления на одного человека  $G=(1 * 25) * 10^{-3} * 30 * 300 = 225 \text{ м}^3/\text{год}$ .

**Водоотведение.** На период строительства сброс хозяйственно-бытовых сточных вод осуществляется в биотуалет, с последующим вывозом по договору со спец. организацией на ближайшие очистные сооружения.

Производственные сточные воды в процессе строительных работ отсутствуют.

### 3.4. Водный баланс объекта, с обязательным указанием динамики ежегодного объема забираемой свежей воды, как основного показателя экологической эффективности системы водопотребления и водоотведения

| Водопотребление       | Количество человек | Норма л/сут | Количество дней | Водопотребление     |                               | Водоотведение       |                               |
|-----------------------|--------------------|-------------|-----------------|---------------------|-------------------------------|---------------------|-------------------------------|
|                       |                    |             |                 | м <sup>3</sup> /сут | м <sup>3</sup> /за пер работы | м <sup>3</sup> /сут | м <sup>3</sup> /за пер работы |
| На хоз. Бытовые нужды | 30                 | 25          | 300             | 0,75                | 225                           | 0,75                | 225                           |

## 2.4. Поверхностные воды.

### 2.4.1 Гидрографическая характеристика территории.

Гидрографию села Махамбет Махамбетского района Атырауской области определяет нижнее течение трансграничной реки Урал (Жайык), на правом берегу которой расположено село.

Река Урал (Жайык): Главная водная артерия, пересекающая район с севера на юг. В районе села Махамбет река имеет равнинный характер русла, подвержена сезонным колебаниям уровня воды и весенним паводкам.

В период эксплуатации объекта не предусматривается забор воды из поверхностных или подземных водоисточников, а также сброс сточных вод на рельеф местности и в водные объекты рыбохозяйственного и коммунально-бытового назначения.

Соответственно намечаемая деятельность не окажет прямого воздействия на поверхностные и подземные воды. Работы будут вестись с соблюдением требований статей 112-115 Водного Кодекса РК.

**.4.2. Характеристика водных объектов, потенциально затрагиваемых намечаемой деятельностью (с использованием данных максимально приближенных наблюдательных створов), в сравнении с экологическими нормативами или целевыми показателями качества вод, а до их утверждения – с гигиеническими нормативами;**

В период эксплуатации объекта не предусматривается забор воды из поверхностных или подземных водоисточников, а также сброс сточных вод на рельеф местности и в водные объекты рыбохозяйственного и коммунально-бытового назначения.

Соответственно намечаемая деятельность не окажет прямого воздействия на поверхностные и подземные воды. Работы будут вестись с соблюдением требований статей 112-115 Водного Кодекса РК.

**2.4.3. Гидрологический, гидрохимический, ледовый, термический, скоростной режимы водного потока, режимы наносов, опасные явления – паводковые затопления, заторы, наличие шуги, нагонные явления.**

Не предусмотрено.

**2.4.4. Оценка возможности изъятия нормативно- обоснованного количества воды из поверхностного источника в естественном режиме, без дополнительного регулирования стока**

Не предусмотрено.

**2.4.5. Необходимость и порядок организации зон санитарной охраны источников питьевого водоснабжения**

Не предусмотрено.

**2.4.6. Количество и характеристика сбрасываемых сточных вод (с указанием места сброса, конструктивных особенностей выпуска, перечня загрязняющих веществ и их концентраций);**

**Водоотведение.** На период строительства сброс хозяйственно-бытовых сточных вод осуществляется в биотуалет, с последующим вывозом по договору со спец. Организацией на ближайшие очистные сооружения.

**2.4.7. Обоснование максимально возможного внедрения оборотных систем, повторного использования сточных вод, способы утилизации осадков очистных сооружений**  
Не предусмотрено.

**2.4.8. Предложения по достижению нормативов предельно допустимых сбросов, в состав которых должны входить**  
Не предусмотрено.

**2.4.9. Оценка воздействия намечаемого объекта на водную среду в процессе его строительства и эксплуатации, включая возможное тепловое загрязнение водоема и последствия воздействия отбора воды на экосистему**  
Не предусмотрено.

**2.4.10. Оценка изменений русловых процессов, связанных с прокладкой сооружений, строительства мостов, водозаборов и выявление негативных последствий**  
При проведении работ изменение русловых процессов не предусмотрено.

**2.4.11. Водоохранные мероприятия, их эффективность, стоимость и очередность реализации**

При эксплуатации объекта предусмотрены организационные, технологические, гидротехнические, санитарно-эпидемиологические и другие мероприятия, обеспечивающие охрану вод от загрязнения и засорения. Регулярно осуществляется санитарный осмотр территории и при обнаружении мусора производится очистка. Таким образом, принятые превентивные меры позволяют исключить возможность засорения и загрязнения подземных вод района.

**2.4.12. Рекомендации по организации производственного мониторинга воздействия на поверхностные водные объекты**

Намечаемая деятельность не окажет значительного воздействия на качество поверхностных вод и вероятность их загрязнения. Организация экологического мониторинга подземных вод не предусматривается.

## **2.5. Подземные воды:**

**2.5.1. Гидрогеологические параметры описания района, наличие и характеристика разведанных месторождений подземных вод**

Подземные воды вскрыты на глубинах 8,00-8,50 м т. е на отметках 92,18-92,20м.

В период эксплуатации объекта не предусматривается забор воды из поверхностных или подземных водоисточников, а также сброс сточных вод на рельеф местности и в водные объекты рыбохозяйственного и коммунально-бытового назначения.

Соответственно намечаемая деятельность не окажет прямого воздействия на поверхностные и подземные воды. Работы будут вестись с соблюдением требований статей 112-115 Водного Кодекса РК.

**2.5.2. Описание современного состояния эксплуатируемого водоносного горизонта (химический состав, эксплуатационные запасы, защищенность), обеспечение условий для его безопасной эксплуатации, необходимость организации зон санитарной охраны водозаборов**

Не предусмотрено.

**2.5.3. Оценка влияния объекта в период строительства и эксплуатации на качество и количество подземных вод, вероятность их загрязнения**

Проведение работ не обуславливает загрязнение токсичными компонентами подземных вод, так как осуществляемые при этом процессы инфильтрации поверхностного стока идентичны исходным природным. Непосредственного влияния на подземные воды не оказывает.

Таким образом, намечаемая деятельность вредного воздействия на качество подземных вод и вероятность их загрязнения не окажет. Общее воздействие намечаемой деятельности на подземные воды оценивается как допустимое.

**2.5.4. Анализ последствий возможного загрязнения и истощения подземных вод**

Не предусмотрено.

**2.5.5. Обоснование мероприятий по защите подземных вод от загрязнения и истощения**

Для защиты подземных вод от загрязнения предусмотрены следующие мероприятия:

- технический осмотр техники производится на специальной площадке с использованием мер по защите территории от загрязнения и засорения;
- твёрдые бытовые отходы собираются в закрытый бак-контейнер, в дальнейшем передаются сторонним организациям.

**2.5.6. Рекомендации по организации производственного мониторинга воздействия на подземные воды**

Намечаемая деятельность не окажет значительного воздействия на качество подземных вод и вероятность их загрязнения. Организация экологического мониторинга подземных вод не предусматривается.

**2.6. Определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ для объектов I и II категорий в соответствии с Методикой**

При реализации намечаемой деятельности сброс сточных вод в поверхностные водотоки не предусматривается, воздействие исключается

**2.7. Расчеты количества сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, произведенные с соблюдением пункта 4 статьи 216 Кодекса, в целях заполнения декларации о воздействии на окружающую среду для объектов III категории.**

При реализации намечаемой деятельности сброс сточных вод в поверхностные водотоки не предусматривается, воздействие исключается.

**4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА НЕДРА:**

**Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия планируемого объекта (запасы и качество). Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы.**  
Объект не использует недра в ходе своей производственной деятельности.

## **Обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий**

Объект не использует недр в ходе своей производственной деятельности.

Воздействие на недра в районе расположения предприятия не оказывает.

### **5. Оценка воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления:**

Целью хозяйственной деятельности является экологически безопасное обращение с отходами производства и потребления в соответствии с требованиями действующих в РК нормативных документов, применяемых в сфере обращения с отходами. Качественные и количественные параметры образования бытовых и производственных отходов на период строительства объекта определены на основе удельных показателей с использованием данных об объемах используемых материалов.

#### **5.4. Виды и объемы образования отходов**

Для производственных отходов с целью оптимизации организации из обработки и удаления, а также облегчения утилизации предусмотрен отдельный сбор различных типов отходов. Отходы также собираются в отдельные емкости с четкой идентификацией для каждого типа отходов. Перевозка всех отходов производится под строгим контролем, и движение всех отходов регистрируется (есть тип, количество, характеристика, маршрут, место назначения).

Таким образом, действующая система управления отходами, должна нормировать возможное воздействие на все компоненты окружающей среды, как при хранении, так и перевозки отходов к месту размещения. Схема управления отходами включает в себя семь этапов технологического цикла отходов, а именно:

- 1) Образование**
- 2) Сбор и/или накопление**
- 3) Сортировка (с обезвреживанием)**
- 4) Упаковка (и маркировка)**
- 5) Транспортировка**
- 6) Складирование**
- 7) Удаление**

Отходы по мере их накопления собирают в емкости, предназначенные для каждой группы отходов в соответствии с классом опасности и передаются на основании договоров сторонним организациям, осуществляющим операции по утилизации, переработке, а также удалению отходов, не подлежащих переработке или утилизации.

#### **5.5. Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (опасные свойства и физическое состояние отходов)**

Классификация отходов производства произведена согласно «Классификатора отходов» утвержденного Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года №314 и зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 9 августа 2021 года №23903.

Классификация производится с целью определения уровня опасности и кодировки отходов. Кодировка отходов учитывает область образования, способ складирования (захоронения), способ утилизации или регенерации, потенциально опасные составные элементы,



уровень опасности, отрасль экономики, на объектах которой образуются отходы. Определение уровня опасности и кодировки отходов производится при изменении технологии или при переходе на иные сырьевые ресурсы, а также в других случаях, когда могут измениться опасные свойства отходов. Отнесение отхода к определенной кодировке производится природопользователем самостоятельно или с привлечением физических и (или) юридических лиц, имеющих лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды. В процессе намечаемой производственной деятельности предполагается образование отходов производства и отходов потребления, всего 5 наименований, в том числе:

- Опасные отходы – тара из-под лакокрасочных материалов, ткани для вытирания.
- Не опасные отходы: твердо-бытовые отходы, сварочные отходы.
- Зеркальные – отсутствуют.

Классификация отходов основана на последовательном рассмотрении и определении основных признаков отходов.

Классификации подлежат местонахождение, состав, количество, агрегатное состояние отходов, а также их токсикологические, экологические и другие опасные характеристики.

**5.6. Рекомендации по управлению отходами: накоплению, сбору, транспортировке, восстановлению (подготовке отходов к повторному использованию, переработке, утилизации отходов) или удалению (захоронению, уничтожению), а также вспомогательным операциям: сортировке, обработке, обезвреживанию); технологии по выполнению указанных операций**

Временное хранение. Образующиеся отходы до вывоза по договорам временно хранятся на территории предприятия. ТБО хранятся на площадке временного хранения, размещенными на ней контейнерами с закрывающейся крышкой. При использовании подобных объектов исключается контакт размещенных в них отходов с почвой и водными объектами.

Регенерация/утилизация. Мероприятия по регенерации и утилизации отходов возможны как на собственном предприятии, так и на сторонних предприятиях.

Определение уровня опасности и кодировка отходов производится на основании Классификатора отходов, утвержденного Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года №314.

Хозяйственная деятельность предприятия неизбежно повлечет за собой образование отходов производства и потребления и создаст проблему их сбора, временного хранения, транспортировки, окончательного размещения, утилизации или захоронения.

Отходы производства и потребления в основном могут оказывать воздействие на почвы и растительный покров. Для уменьшения воздействия должен предусматриваться следующий комплекс мероприятий:

- контролировать объём накопления отходов производства на площадке, проведение мониторинга, в том числе и проведение мониторинга отходов;
- строгий контроль за временным складированием отходов производства и потребления в строго отведённых местах.

Все операции, производимые с отходами, должны фиксироваться в «Журнале управления отходами».

Методы обращения с твердыми производственными и бытовыми отходами должны приводиться в технологических регламентах и рабочих инструкциях, разрабатываемых на этапе осуществления производственной деятельности.

Все отходы потребления временно складываются на территории и по мере накопления вывозятся по договору в специализированное предприятие на переработку и захоронение.

Производится своевременная санобработка урн, мусорных контейнеров и площадки для размещения мусоросборных контейнеров. Транспортировка отходов производится специально оборудованным транспортом с оформленными паспортами на сдачу отходов. Утилизация всех отходов проводится по схеме, где в целях охраны окружающей среды, организована система сбора накопления, хранения и вывоза отходов.

Большинство отходов, образующихся при работе проектируемого объекта, не лимитируются нормативными документами, поэтому отчетность по объемам их образования должна проводиться по факту.

Периодичность удаления ТБО выбирается с учетом сезонов года, климатической зоны, эпидемиологической обстановки и согласовывается с местным учреждением санитарно-эпидемиологической службы.

#### **5.7. Виды и количество отходов производства и потребления (образовываемых, накапливаемых и передаваемых специализированным организациям по управлению отходами), подлежащих включению в декларацию о воздействии на окружающую среду.**

В период строительства будут образовываться твердо-бытовые и производственные отходы.

**Смешанные коммунальные отходы.** образуются в процессе жизнедеятельности рабочих, занятых при строительстве. Согласно Классификатору отходов, утвержденному приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314 /5/, отходы имеют следующий код: 20 03 01 (неопасные). Состав отхода, согласно Методике /4/ (%): бумага и древесина – 60; тряпье - 7; пищевые отходы - 10; стеклобой - 6; металлы - 5; пластмассы – 12.9. Для временного складирования отходов на месте образования отходов предусмотрены металлические контейнеры. Вывоз отходов из контейнеров будет осуществляться специализированными организациями на договорной основе.

**Отходы сварки** представляют собой остатки электродов после использования их при сварочных работах в процессе ремонта основного и вспомогательного оборудования. Классификатору отходов, утвержденному приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314 /5/, отходы имеют следующий код: 12 01 13 (неопасные). Состав отхода, согласно Методике /4/ (%): железо - 96-97; обмазка (типа Ti(CO) ) - 2-3; прочие - 1. Для временного складирования отходов, сроком не более 6 месяцев, на месте образования отходов (строительной площадке) предусматривается размещение контейнеров (пп. 1 п. 2 ст. 320 ЭК РК /1/). Вывоз отходов из контейнеров будет осуществляться специализированными организациями на договорной основе.

**Отходы красок и лаков.** Образуются при выполнении малярных работ. Согласно Классификатору отходов, утвержденному приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314 /5/, отходы имеют следующий код: 15 01 10\* (опасные). Состав отхода согласно Методике /4/ (%): жисть - 94-99, краска - 5-1. Для временного складирования отходов, сроком не более 6 месяцев, на месте образования отходов (строительной площадке) предусматривается размещение контейнеров (пп. 1 п. 2 ст. 320 ЭК РК /1/). Вывоз отходов из контейнеров будет осуществляться специализированными организациями на договорной основе.

**Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не**

определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами. Образуется в процессе использования тряпья для протирки механизмов, деталей, станков и машин. Классификатору отходов, утвержденному приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314 /5/, отходы имеют следующий код: 15 02 02\* (опасные). Состав отхода согласно Методике /4/ (%): тряпье - 73; масло - 12;10 влага - 15. Временное хранение отходов (сроком не более шести месяцев) будет осуществляться в контейнерах, или на специально отведенных площадках на территории строительной площадки. По мере накопления отходы будут передаваться на договорной основе специализированным организациям.

**Строительные отходы.** Отходы, образующиеся при проведении строительных работ(строительный мусор). Данный вид отходов обладает следующими свойствами: твердые, не пожароопасные, не растворимые в воде. Классификатору отходов, утвержденному приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314 /5/, отходы имеют следующий код: 17 09 04 (неопасные). Временное хранение малогабаритных отходов будет осуществляться в контейнерах. По мере накопления отходы будут передаваться на договорной основе специализированным организациям. Объем образования отходов взят из ресурсной сметы проекта.

#### Декларируемые лимиты отходов:

##### Декларируемое количество опасных отходов (т/год)

| Декларируемый год – 2027-2028 годы (10 месяца) Начало июля -2027 года                                                                                                    |                           |                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|--------------------------|
| Наименование отхода                                                                                                                                                      | Кол-во образования, т/год | Кол-во накопления, т/год |
| Отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества (080111*)                                                                     | 0.03175                   | 0.03175                  |
| Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (150202*) | 0.04328                   | 0.04328                  |

##### Декларируемое количество неопасных отходов (т/год)

| Декларируемый год – 2027-2028 годы (10 месяца) Начало июля -2027 года                                      |                           |                          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|--------------------------|
| Наименование отхода                                                                                        | Кол-во образования, т/год | Кол-во накопления, т/год |
| Смешанные коммунальные отходы (200301)                                                                     | 1,849                     | 1,849                    |
| Отходы сварки (120113)                                                                                     | 0.03192                   | 0.03192                  |
| Смешанные отходы строительства и сноса, за исключением упомянутых в 17 09 01, 17 09 02 и 17 09 03 (170904) | 24                        | 24                       |

**Декларируемые лимиты отходов:**  
**Декларируемое количество опасных отходов (т/год) период эксплуатации**  
**Декларируемый год – с 2028года (май)**

| Наименование отхода                                              | Кол-во образования, т/год | Кол-во накопления, т/год |
|------------------------------------------------------------------|---------------------------|--------------------------|
| Люминесцентные лампы и другие ртутьсодержащие отходы (20 01 21*) | 0.00038                   | 0.00038                  |

**Декларируемое количество неопасных отходов (т/год) период эксплуатации**

| Декларируемый год – с 2028 года (май)                                 |                           |                          |
|-----------------------------------------------------------------------|---------------------------|--------------------------|
| Наименование отхода                                                   | Кол-во образования, т/год | Кол-во накопления, т/год |
| Смешанные коммунальные отходы (200301)                                | 16,0                      | 16,0                     |
| Коммунальные отходы, не определенные иначе (смет с территории) 200399 | 29.09                     | 29.09                    |

*\* Проектом предусмотрено только временное хранение отходов в срок не более шести месяцев*

При соблюдении методов накопления и временного хранения отходов, а так- же при своевременном вывозе отходов производства и потребления с территории строительной площадки не произойдет нарушения и загрязнения почвенного покрова рассматриваемого района.

Так как строительство автосалонакультурно-досугового центра не началось и договор отходов отсутствует. Во время эксплуатации каждый год составляется договор со сторонними организациями для отходов. Период эксплуатации: предоставлено письмо ТОО «Жылыай тазалык», о том что объект будет обслуживаться этой организацией. (прикреплено письмо в Дополнительные материалы)

## РАСЧЕТ ОБРАЗОВАНИЯ ОТХОДОВ В ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА

### 1. Отходы сварки

Список литературы:

1. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Расчет рекомендованных нормативов образования отходов. (Приложение №16 к приказу МООН РК от 18.04.2008 г. № 100-п).

п. 2.22.

Отход: GA090 Огарки сварочных электродов

Количество использованных электродов, т/год, **G=2,128**

Норматив образования огарков от расхода электродов, **n=0.015**

Фактический объем образования огарков сварочных электродов, тонн, **\_Q\_ = G \* n = 2,128\* 0.015= 0,03192**

Итоговая таблица:

| Код      | Отход                       | Кол-во, тонн/год |
|----------|-----------------------------|------------------|
| 12 01 13 | Огарки сварочных электродов | 0,03192          |

## 2. Отходы от красок и лаков

Список литературы:

1. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Расчет рекомендованных нормативов образования отходов. п.2.35. Жестяные банки из-под краски. (Приложение №16 к приказу МООС РК от 18.04.2008 г. № 100-п).

$$1.N=M_i \cdot n + M_k \cdot \alpha_i, \text{ т/год}$$

$M_i$ -масса вида тары, т/год=0,0001 т/год

$n$ - число видов тары=210шт.

$M_k$ -масса краски в  $i$ - ой таре=1,114т

$\alpha_i$ - содержание остатка краски в таре в долях от  $M_k$  (0,01-0,05)=0,02

$$N=0,0001 \cdot 210 + 1,114 \cdot 0,02 = 0,04328 \text{ т}$$

Итоговая таблица:

| Код       | Отход                        | Кол-во, т/год |
|-----------|------------------------------|---------------|
| 08 01 11* | Жестяные банки из-под краски | 0,04328       |

## 3. Смешанные коммунальные отходы

Список литературы:

1. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Расчет рекомендованных нормативов образования отходов. (Приложение №16 к приказу МООС РК от 18.04.2008 г. № 100-п). п.2.44.

Источник образования отходов: Строительный участок

Наименование образующегося отхода (по методике): Твердые бытовые отходы

Среднегодовая норма образования отхода, кг/на 1 сотрудника (работника) ,  $KG = 75$

Плотность отхода, кг/м<sup>3</sup> ,  $P = 250$

Среднегодовая норма образования отхода, м<sup>3</sup>/на 1 сотрудника (работника) ,  $M3 = KG / P = 75 / 250 = 0.3$

Количество сотрудников (работников) ,  $N = 30$

Отход по МК: GO060 Твердые бытовые отходы (коммунальные)

Отход по ЕК: 200107 Смешанные обыкновенные бытовые отходы

Объем образующегося отхода, т/год ,  $M = N * KG / 1000 = 30 * 75 / 1000 = 2,25$

Сводная таблица расчетов:

| Источник             | Норматив                            | Исходные данные | Код по МК | Кол-во, т/год |
|----------------------|-------------------------------------|-----------------|-----------|---------------|
| Строительный участок | 75.0 кг на 1 сотрудника (работника) | 30 работников   | 200301    | 1,849         |

## 4. Ткани для вытирания

Нормативное количество отхода определяется исходя из поступающего количества ветоши ( $M_o$ , т/год), норматива содержания в ветоши масел ( $M$ ) и влаги ( $W$ ):

$$N = M_o + M + W, \text{ т/год},$$

$$\text{где } M = 0.12 \cdot M_o, \quad W = 0.15 \cdot M_o.$$

- Количество поступающей ветоши за год - 0,025т/год .

- $N = M_0 + M + W$ , т/год,
- где  $M = 0.12 \cdot M_0$ ,  $W = 0.15 \cdot M_0$ .

$M = 0,12 \cdot 0,025 \text{ т/год} = 0,003 \text{ т/год}$ ,

$W = 0,15 \cdot 0,025 \text{ т/год} = 0,00375 \text{ т/год}$ .

$N = 0,025 + 0,003 + 0,00375 = 0,03175 \text{ т/год}$ .

Итого образуется весть промасленная в количестве – 0,03175 тонн/год

## РАСЧЕТ ОБРАЗОВАНИЯ ОТХОДОВ В ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ

**В процессе эксплуатации** будут образовываться следующие отходы: твердые бытовые отходы; отработанные лампы, смет с территории, а также осадки очистных сооружений.

Расчет норм образования отходов представлен ниже:

Годовая норма накопления коммунальных отходов на 1 посадочное место составляет 0,16 м<sup>3</sup> (согласно Решению Махамбетского районного маслихата Атырауской области от 29 декабря 2022 года № 194 и зарегистрированы в Министерстве юстиции РК 30 декабря 2022 года за № 31486. «Об утверждении норм образования и накопления коммунальных отходов по Махамбетскому району»)

Расчет объемов образования ТБО

посадочное место – 400 человек

|                                                                               |      |
|-------------------------------------------------------------------------------|------|
| Годовая норма накопления коммунальных отходов на 1 сотрудника, м <sup>3</sup> | 0,16 |
| Среднесписочная численность работающих, и мест чел                            | 400  |
| Средняя плотность отходов, т/м <sup>3</sup>                                   | 0,25 |
| Количество отходов, т/год                                                     | 16,0 |

Для освещения помещений завода будут использоваться лампы накаливания, светодиодные лампы. Отработанные лампы накаливания и светодиодные лампы утилизируются специализированными предприятиями.

### Отработанные светодиодные лампы.

Тип лампы: ЛБ 4. Эксплуатационный срок службы лампы, час,  $K = 6000$ . Вес лампы, грамм,  $M = 25$ . Количество установленных ламп данной марки, шт.,  $N = 60$ . Число дней работы одной лампы данной марки в год, дн/год,  $DN = 365$ . Время работы лампы данной марки часов в день, час/дн,  $S = 4$ . Фактическое количество часов работы ламп данной марки, ч/год,  $T = DN \cdot S = 365 \cdot 4 = 1460$ . Количество образующихся отработанных ламп данного типа, шт/год,  $G = \text{CEILING}(N \cdot T / K) = 14$ .

Объем образующегося отхода от данного типа ламп, т/год,  $M = G \cdot M \cdot 0.000001 = 14 \cdot 25 \cdot 0.000001 = 0,00035$ .

**Смет с территории.** Согласно основным технико-экономическим показателям по ГП площадь покрытий составляет 5818,00 м<sup>2</sup>. Соответственно, площадь



убираемых территорий -  $S \text{ м}^2 = 5818,00$ . Нормативное количество смета -  $0.005 \text{ т/м}^2 \text{ год}$ .

Количество смета с территории, образующегося при уборке твердых покрытий, определяется по формуле:  $M = S * m * 10^{-3}$ , т/год где:  $S$  - площадь твердых покрытий, подлежащая уборке,  $\text{м}^2$ ;  $m$  - удельная норма образования смета с  $1 \text{ м}^2$  твердых покрытий (принимается  $5 \text{ кг}$  на  $1 \text{ м}^2$ ).

Количество отхода –  $M = 5818,00 * 5 / 1000 = 29,09 \text{ т/год}$ .

## **6. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ФИЗИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ.**

**Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий**

*Электромагнитное излучение.* Источников электромагнитного излучения на стройплощадке нет, негативное воздействие на персонал и жителей ближайшей селитебной зоны не оказывает.

*Шум.* Основным источником шума - спецтехника. Снижение общего уровня шума производится техническими средствами, к которым относятся надлежащий уход за работой оборудования, совершенствование технологии ремонта и обслуживания, а также своевременное качественное проведение технических осмотров, предупредительных и общих ремонтов.

*Вибрация.* К эксплуатации допущена техника, при работе которой вибрация не превышает величин, установленных санитарными нормами. Все оборудование, работа которого сопровождается вибрацией, подвергается тщательному техническому контролю, регулировке и плановому техническому регламенту. Характеристики величин вибрации находятся в соответствии с установленными в технической документации значениями.

### **Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения.**

Природный радиационный фон на территории размещения предприятия низкий и составляет  $12-15 \text{ мкР/час}$ . В процессе работы отсутствуют технологические процессы с использованием материалов, имеющих повышенный радиационный фон, контроль за состоянием радиационного фона не проводится.

## **6.ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ.**

**Состояние и условия землепользования, земельный баланс территории, намечаемой для размещения объекта и прилегающих хозяйств в соответствии с видом собственности.**

Имеется кадастровый паспорт объекта недвижимости. Кадастровый номер  $04-065-002-2738$  Площадь земельного участка:  $1,0000 \text{ га}$ . Право на земельный участок: временное безвозмездное землепользование. Целевое назначение земельного участка: для строительства дома культуры. Делимость: неделимый. Кадастровый номер  $04-065-002-2755$  Площадь земельного участка:  $0,1140 \text{ га}$ . Право на земельный участок: временное безвозмездное землепользование. Целевое назначение земельного участка: для строительства автостоянки. Делимость: неделимый.

Воздействие на земельные ресурсы не предусматриваются. Проектом предусматривается снятие почвенно-растительный слой мощностью  $0,2 \text{ м}$  после завершения работ, почвенно-растительный слой будет возвращен путем обратной засыпки для озеленения территории.

### **Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта.**

Изучаемая территория приурочена в основном к степному и частично лесостепному ландшафту.

### **Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров**

Почвы являются достаточно консервативной средой, собирающей в себя многочисленные загрязнители и теряющей от этого свои свойства. По сравнению с атмосферой или поверхностными водами почва – самая малоподвижная среда, миграция загрязняющих веществ в которой происходит относительно медленно. Загрязнение почвенного покрова происходит в основном за счет выбросов в атмосферу загрязняющих веществ и последующего их осаждения под влиянием силы тяжести, влажности или атмосферных осадков. При реализации намечаемой деятельности предусматриваются выбросы газообразных составляющих выхлопных газов техники и оборудования (в практическом отображении малозначительно влияют на уровень загрязнения почв) а также - пыли, которая для почв не является загрязняющим веществом и, соответственно, её содержание и накопление в почвах не нормируется. При оценке ожидаемого воздействия на почвенный покров в части химического загрязнения прогнозируется, что при реализации проектных решений загрязнение почв загрязняющими веществами не вызовет существенных изменений физико-химических свойств почв и направленности почвообразовательных процессов; почва сохраняет свои основные природные свойства. При реализации намечаемой деятельности не прогнозируется сколько-либо значительное изменение существующего уровня загрязнения почвенного покрова района. Общее воздействие намечаемой деятельности на почвенный покров и земельные ресурсы оценивается как допустимое.

### **Планируемые мероприятия и проектные решения в зоне воздействия по снятию, транспортировке и хранению плодородного слоя почвы**

Мероприятия по охране почвенного слоя в процессе реализации намечаемой деятельности включают работы:

- реализация мер по организованному сбору образующихся отходов, исключающих возможность засорения земель;

Организация мониторинга почв при реализации проектных решений не предусматривается.

### **Организация экологического мониторинга почв.**

Организация мониторинга почв при реализации проектных решений не предусматривается.

## **7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ**

### **Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта.**

Территория объекта находится в зоне, подвергнутой антропогенному воздействию. Территория расположения предприятия характеризуется типичным для этого района растительным покровом, редких и исчезающих видов растений в зоне действия предприятия не обнаружено. Вокруг и на территории предприятия в результате техногенного воздействия, естественный растительный покров заменен сорно-рудеральным типом растительности. Основными факторами, вызвавшими подобные изменения, является хозяйственная деятельность людей. Осуществление процессов оказывает влияние на ОС только в пределах земельного

отвода, вызывая замену естественных растительных сообществ на сорно-рудеральные. Захламление стройплощадки и прилегающей территории исключено, т.к. на объекте организованы специально оборудованные места (установлены контейнеры, площадки) для сбора мусора и отходов производства. Вывоз отходов производится регулярно на полигон ТБО. На прилегающей территории производится регулярная санитарная очистка. Таким образом, засорение территории не может оказывать негативное воздействие на растительность в зоне действия предприятия. На прилегающей территории видов растений, занесенные в Красную книгу, не зарегистрированы.

**Воздействия на растительный мир.** Основное воздействия на растительный покров приходится при строительных работах основными источниками воздействия на растительный покров являются транспортные средства, снятия плодородного слоя, копательные работы и др.

Основными видами воздействия являются уничтожение живого напочвенного покрова в полосе отвода на подготовительном этапе.

Произрастания эндемиков (естественных древесных форм растительности характерных для данного региона) на территории расположения объекта не наблюдается. Редких и исчезающих растений в зоне влияния нет. Естественные пищевые и лекарственные растения отсутствуют.

Выравнивание поверхности проектной территории предполагает механическое воздействие на растительный покров. При сооружении объектов будет наблюдаться уничтожение растительного покрова. Проведение строительных работ будет сопровождаться скоплением автотранспортной и специальной техники, присутствием производственного и бытового мусора и возможным точечным загрязнением территории горюче-смазочными материалами.

Основными факторами воздействия проектируемого объекта на растительный и животный мир будут являться:

- отчуждение территории под строительство;
- прокладка дорог и линий коммуникаций;
- загрязнение компонентов среды взвешенными, химическими веществами, аэрозолями и т.п.;
- изменение характера землепользования на территории строительства и прилегающих землях;
- изменение рельефа и параметров поверхностного стока;
- шумовые, вибрационные, световые и электромагнитные виды воздействий при строительстве и эксплуатации объекта.

Как отмечалось выше, предусмотренные проектом мероприятия предотвращают эрозию почв и как следствие отрицательное воздействие на растительный и животный мир. Шумовые, вибрационные, световые и электромагнитные виды воздействий при строительстве объектов носят кратковременный характер.

**Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, а также по мониторингу проведения этих мероприятий и их эффективности**

В той или иной степени, негативное влияние на флору и фауну ослабляется всеми вышеописанными мероприятиями как проектными, так и рекомендуемыми на время проведения работ по строительстве объекта. Особо запрещается охота на диких животных и вырубка дикорастущих или растущих в лесопосадках деревьев без разрешения соответствующих государственных органов, согласованного с государственной службой охраны окружающей среды.

## **8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЖИВОТНЫЙ МИР.**

### **Исходное состояние водной и наземной фауны. Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных.**

Основным видом воздействия на животный мир при производстве работ будет механическое нарушение почвенно-растительного покрова. Прямое воздействие будет проявляться в виде разрушения местообитаний, снижения продуктивности кормовых угодий, фактора беспокойства при движении транспортных средств. Непосредственно в зоне проведения работ пресмыкающиеся, птицы и млекопитающие будут вытеснены на расстояние до 300 м и более. Опосредованное воздействие проявится в запылении и химическом загрязнении продуктами сгорания топлива от автотранспорта и стационарного оборудования почв и растительности, что может привести к изменениям характера питания животных. Однако активный ветровой режим и высокая скорость рассеивания загрязнителей в атмосфере практически полностью сведут воздействия этого типа к минимуму. Образующиеся жидкие и твердые хозяйственно-бытовые отходы, при условии их утилизации в соответствии с проектными решениями, будут оказывать минимальное влияние на представителей животного мира, хотя в районах утилизации хозяйственно-бытовых отходов возможно увеличение численности грызунов и птиц. В целом планируемая деятельность окажет незначительное негативное воздействие на животный мир.

**Воздействия на животный мир.** 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.

Также существенным фактором влияния на животный мир, является загрязнение воздушного бассейна и почвенно-растительного покрова выбросами вредных веществ в атмосферу.

В районе обитают в настоящее время животные, которые приспособились к измененным условиям на прилегающей территории.

По результатам проекта РАЗДЕЛ ООС видно, что выбросы загрязняющих веществ существенно не влияют на состояние животного мира, превышения по всем ингредиентам на границе СЗЗ не наблюдается.

### **Характеристика воздействия объекта на видовой состав, численность, генофонд, среду обитания, условия размножения, путей миграции и места концентрации животных в процессе строительства и эксплуатации, оценка адаптивности видов**

Животный мир района размещения промплощадок предприятия представлен в основном колониальными млекопитающими - грызунами, обитающими в норах, такими как домовая и полевая мыши, серая крыса. Деятельность объекта, условия производства приводят, как показывает практика, к увеличению количества грызунов, являющихся потенциальной угрозой здоровью разводимых животных и обслуживающего персонала. Вследствие этого, на объекте предпринимаются меры по сокращению численности грызунов, для чего привлекаются специалисты ветеринарной службы. На естественные популяции диких животных деятельность предприятия влияния не оказывает, т.к. расположение объекта не связано с местами

размножения, питания, отстоя животных и путями их миграции, редких, эндемичных видов млекопитающих и птиц на участке не зарегистрировано.

**Мероприятия по сохранению и восстановлению целостности естественных сообществ видового многообразия животного мира. Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, мониторинг проведения этих мероприятий и их эффективности.**

Воздействие запланированных работ на животный мир можно будет значительно снизить, если соблюдать следующие требования:

- инструктаж персонала о недопустимости бесцельного уничтожения пресмыкающихся;
- запрещение кормления и приманки животных;
- строгое соблюдение технологии ведения работ;
- избегание уничтожения гнезд и нор;
- запрещение внедорожного перемещения автотранспорта;
- запретить несанкционированную охоту, разорение птичьих гнезд и т.д.;
- участие в проведении профилактических и противоэпидемических мероприятий, включая прививки, по планам территориальной СЭС.

**9. Оценка воздействий на ландшафты и меры по предотвращению, минимизации, смягчению негативных воздействий, восстановлению ландшафтов в случаях их нарушения.**

Не предусмотрено.

**10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ.  
Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности. Обеспеченность объекта в период строительства, эксплуатации и ликвидации трудовыми ресурсами, участие местного населения**

Реализация проекта позволит обеспечить благоприятные условия для нормального функционирования производственных объектов сельской местности. Эксплуатация объектов способствует занятости местного населения, пополнению местного бюджета. Район работ полностью обеспечен трудовыми ресурсами. При проведении работ дополнительно будет создано 40 рабочих мест. Рабочая сила будет привлекаться из местного населения.

**Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта (при нормальных условиях эксплуатации объекта и возможных аварийных ситуациях)**

Проведение работ не окажет негативного воздействия на условия проживания населения. Реализация проекта может потенциально оказать положительное, воздействие на социально-экономические условия жизни местного населения. Создание новых рабочих мест и увеличение личных доходов граждан будут сопровождаться мерами по повышению благосостояния и улучшению условий проживания населения, что следует отнести к прямому положительному воздействию. Кроме того, как показывает опыт реализации подобных проектов, создание одного рабочего места на основном производстве обычно сопровождается созданием нескольких рабочих мест в сфере обслуживания. Создание рабочих мест позволит привлекать на работу местное население, что повлияет на благосостояние города. Рост



доходов позволит повысить возможности персонала и местного населения, занятого в проектируемых работах, по самостоятельному улучшению условий жизни, поднять инициативу и творческий потенциал. За счет роста доходов повысится их покупательская способность, соответственно улучшится состояние здоровья людей. Таким образом, воздействие на социально-экономические условия территории имеет положительные последствия.

### **Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности**

Регулирование социальных отношений в процессе реализации намечаемой хозяйственной деятельности предусматривается в соответствии с законодательством Республики Казахстан. Условия регионально-территориального природопользования при реализации проектных решений изменятся незначительно и соответствуют принятым направлениям внутренней политики Республики Казахстан, направленной на устойчивое развитие и экономический рост, основанный на росте производства. Регулирование социальных отношений в процессе намечаемой деятельности это взаимодействие с заинтересованными сторонами по всем социальным и природоохранным аспектам деятельности предприятия. 42 Взаимодействие с заинтересованными сторонами – это общее определение, под которое попадает целый спектр мер и мероприятий, осуществляемых на протяжении всего периода реализации проекта: - выявление и изучение заинтересованных сторон; - консультации с заинтересованными сторонами; - переговоры; - процедуры урегулирования конфликтов; - отчетность перед заинтересованными сторонами. При реализации проекта в регионе может возникнуть обострение социальных отношений. Основными причинами могут быть: - конкуренция за рабочие места; - диспропорции в оплате труда в разных отраслях; - внутренняя миграция на территорию осуществления проектных решений, с целью получения работы или для предоставления своих услуг и товаров; - преобладающее привлечение к работе приезжих квалифицированных специалистов; - несоответствие квалификации местного населения требованиям подрядных компаний к персоналу; - опасение ухудшения экологической обстановки и качества окружающей среды в результате планируемых работ. Отдельные негативные моменты в социальных отношениях будут полностью компенсированы теми выгодами экономического и социального плана, которые в случае реализации проекта очевидны. Повышение уровня жизни вследствие увеличения доходов неизбежно скажется на демографической ситуации. Наличие стабильной, относительно высокооплачиваемой работы, не будет способствовать оттоку местного населения, а наоборот может послужить причиной увеличения интенсивности миграции привлекаемых к работам не местных работников

## **11. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.**

### **Ценность природных комплексов.**

Рассматриваемая территория проектируемых работ находится вне зон с особым природоохранным статусом, на ней отсутствуют зарегистрированные исторические памятники или объекты, нуждающиеся в специальной охране. Учитывая значительную удаленность рассматриваемой территории от особо охраняемых природных территорий (заповедники, заказники, памятники природы), планируемая деятельность не окажет никакого влияния на зоны и территории с особым природоохранным статусом.



### **Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта**

Воздействие намечаемой деятельности на здоровье человека, растительный и животный мир оценивается как незначительное (не превышающее санитарных норм и не вызывающее необратимых последствий). Исходя из анализа принятых технических решений и сложившейся природноэкологической ситуации, уровень интегрального воздействия на все компоненты природной среды оценивается как низкий. Ожидаются незначительные по своему уровню положительные интегральные воздействия на компоненты социальноэкономической среды. Намечаемая деятельность окажет преимущественно положительное влияние на социально-экономические условия жизни населения района.

### **Вероятность аварийных ситуаций (с учетом технического уровня объекта и наличия опасных природных явлений), определяются источники, виды аварийных ситуаций, их повторяемость, зона воздействия.**

Экологическая безопасность хозяйственной деятельности предприятия определяется как совокупность уровней природоохранной обеспеченности технологических процессов при нормальном режиме эксплуатации и при возникновении аварийных ситуаций. Главная задача в соблюдении безопасности работ заключается в предупреждении возникновения рисков с проявлением критических ошибок и снижения вероятности ошибок при ведении работ намечаемой деятельности. Потенциальные опасности, связанные с риском проведения работ, 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. При чрезвычайной ситуации природного характера возникает опасность для жизнедеятельности человека и оборудования. К природным факторам относятся: - землетрясения; - ураганные ветры; - повышенные атмосферные осадки. В результате чрезвычайной ситуации природного характера могут произойти частичные повреждения работающей техники и оборудования. Согласно географическому расположению объекта ликвидации, климатическим условиям региона и геологической характеристике района участка вероятность возникновения чрезвычайной ситуации природного характера незначительна, при наступлении таковой характер воздействия незначительный. Под антропогенными факторами понимаются быстрые разрушительные изменения окружающей среды, обусловленные деятельностью человека. Вероятность возникновения аварийных ситуаций при нормальном режиме работы исключается. Как правило, аварийные ситуации возникают вследствие нарушения регламента работы оборудования или норм его эксплуатации. Возможные техногенные аварии при проведении оценочных работ – это аварийные ситуации с автотранспортной техникой. В целях предотвращения возникновения аварийных ситуаций (пожара) техническим персоналом должен осуществляться постоянный контроль режима эксплуатации применяемого оборудования. Организация должна реагировать на реально возникшие чрезвычайные ситуации и аварии и предотвращать или смягчать связанные с ними неблагоприятные воздействия на окружающую среду. Предприятие должно периодически анализировать и, при необходимости, пересматривать свои процедуры по подготовленности к чрезвычайным ситуациям и реагированию на них, особенно после имевших место (случившихся) аварий или чрезвычайных ситуаций. В целях предотвращения возникновения аварийных ситуаций обслуживающим персоналом осуществляется постоянный контроль за режимом работы используемого оборудования (спецтехники). Производство всех видов работ выполняется в строгом соответствии с проектной документацией и действующими нормами и

правилами по технике безопасности. С целью уменьшения риска аварий предусмотрены следующие мероприятия:

- обучение персонала безопасным приемам труда; - ежеквартальный инструктаж персонала по профессиям; - ежегодное обучение персонала на курсах переподготовки;
- периодическое обучение и инструктаж рабочих и ИТР правилам пользования первичными средствами пожаротушения;
- производство работ в строгом соответствии с техническими решениями Проекта.

### **Прогноз последствий аварийных ситуаций на окружающую среду и население**

Основные причины возникновения аварийных ситуаций можно классифицировать по следующим категориям: -технологические отказы, обусловленные нарушением норм технологического режима производства или отдельных технологических процессов;

-механические отказы, вызванные частичным или полным разрушением, или износом технологического оборудования или его деталей;

-организационно-технические отказы, обусловленные прекращением подачи сырья, электроэнергии, ошибками персонала и т.д;

-чрезвычайные события, обусловленные пожарами, взрывами, в тч, на соседних объектах;

-стихийные, вызванные стихийными природными бедствиями – землетрясения, грозы, пыльные бури и т.д.

### **Оценка риска аварийных ситуаций**

Вероятность возникновения аварийных ситуаций на каждом конкретном объекте зависит от множества факторов, обусловленных геологическими, климатическими, техническими и другими особенностями. Количественная оценка вероятности возникновения аварийной ситуации возможна только при наличии достаточно полной репрезентативной статистической информационной базы данных, учитывающей специфику эксплуатации объекта, однако частота возникновения аварийных ситуаций подчиняется общим закономерностям, вероятность реализации которых может быть выражена по аналогии с произошедшими событиями в системе экспертных оценок. Последствия природных и антропогенных опасностей при осуществлении производственной деятельности:

1. Неблагоприятные метеоусловия – возможность повреждения помещений и оборудования – вероятность низкая, т.к. на предприятии налажена система технического регламента оборудования и предупреждающих действий в случае отказа техники. 2. Воздействие электрического тока – поражение током, несчастные случаи – вероятность низкая-обеспечено обучение персонала правилам техники безопасности и действиям в чрезвычайных обстоятельствах.

3. Воздействие машин и технологического оборудования – получение травм в результате столкновения с движущимися частями и элементами оборудования – вероятность низкая – организовано строгое соблюдение правил техники безопасности, своевременное устранение технических неполадок.

4. Возникновение пожароопасной ситуации – возникновение пожара – вероятность низкая – налажена система контроля, управления и эксплуатации оборудования, налажена система обучения и инструктажа обслуживающего персонала.

5. Аварийные сбросы - сверхнормативный сброс производственных стоков на рельеф местности, разлив хоз-бытовых сточных вод на рельеф - вероятность низкая - на предприятии нет системы водоотведения в поверхностные водоемы и на рельеф местности.

6. Загрязнение ОС отходами производства и бытовыми отходами – вероятность низка – для временного хранения отходов предусмотрены специальные контейнера, установленные в местах накопления отходов, организован регулярный вывоз отходов на полигон ТБО.

Технология предприятия не окажет негативного воздействия на атмосферный воздух, водные ресурсы, геолого-геоморфологические и почвенные ресурсы района. Планируемые работы не принесут качественного изменения флоре и фауне в районе размещения объекта.

#### **Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий.**

В целях предотвращения возникновения аварийных ситуаций обслуживающим персоналом осуществляется постоянный контроль за режимом работы используемого оборудования. Производство всех видов работ выполняется в строгом соответствии с проектной документацией и действующими нормами и правилами по технике безопасности. С целью уменьшения риска аварий предусмотрены следующие мероприятия:

- обучение персонала безопасным приемам труда;
- ежеквартальный инструктаж персонала по профессиям;
- ежегодное обучение персонала на курсах переподготовки;
- периодическое обучение и инструктаж рабочих и ИТР правилам пользования первичными средствами пожаротушения;
- производство работ в строгом соответствии с техническими решениями Проекта.

## Расчеты рассеивания загрязняющих веществ

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ при строительства объекта производились по программному комплексу «ЭРА» (версия 3.0) фирмы Логосплюс, предназначенному для широкого класса задач в области охраны атмосферного воздуха, связанных с расчетами загрязнения атмосферы вредными веществами, содержащихся в выбросах предприятий и Методик расчетов, утвержденных приказом Министра охраны окружающей среды РК № 100-п от 18.04.08 г. Программный комплекс согласован в ГГО им. А.И. Воейкова (письмо № 1865/25 от 26.11.2010 г.) и рекомендован МПРООС для использования на территории РК (письмо № 09-335 от 04.02.2002 г). Превышение ПДК ни по одному загрязняющему веществу при выполнении расчета не наблюдается.

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ  
УПРЗА ЭРА v2.0

(сформирована 16.04.2025 14:17)

Город :011 Атырауская область.  
Объект :0001 Стр. дома культуры.  
Вар.расч. :1 существующее положение (2025 год)

| Код ЗВ | Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций         | См     | РП     | СЗЗ       | ЖЗ     | ФТ        | Колич<br>ИЗА | ПДК (ОБУВ)<br>мг/м3 | Класс<br>опасн |
|--------|-------------------------------------------------------------------|--------|--------|-----------|--------|-----------|--------------|---------------------|----------------|
| 0328   | Углерод (593)                                                     | 0.6006 | 0.4944 | нет расч. | 0.0320 | нет расч. | 5            | 0.1500000           | 3              |
| 0616   | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)                   | 0.1190 | 0.0966 | нет расч. | 0.0479 | нет расч. | 1            | 0.2000000           | 3              |
| 1411   | Циклогексанон (664)                                               | 0.8722 | 0.7082 | нет расч. | 0.3512 | нет расч. | 1            | 0.0400000           | 3              |
| 2902   | Взвешенные вещества                                               | 0.3536 | 0.0761 | нет расч. | 0.0559 | нет расч. | 3            | 0.5000000           | 3              |
| 2907   | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния более 70% (Динас | 1.7330 | 0.3202 | нет расч. | 0.2214 | нет расч. | 1            | 0.1500000           | 3              |
| __31   | 0301+0330                                                         | 1.7640 | 0.5261 | нет расч. | 0.3560 | нет расч. | 7            |                     |                |

Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. См - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДК).
3. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ЖЗ" (в жилой зоне), "ФТ" (в заданных группах фиксированных точек) приведены в долях ПДК.

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ  
УПРЗА ЭРА v2.0

(сформирована 18.08.2026 14:53)

Город :011 Атырауская область.  
Объект :0005 Период эксплуатации дома культуры.  
Вар.расч. :3 существующее положение (2027 год)

| Код ЗВ | Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций | См     | РП     | СЗЗ    | ЖЗ     | ФТ        | Колич<br>ИЗА | ПДК (ОБУВ)<br>мг/м3 | Класс<br>опасн |
|--------|-----------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|-----------|--------------|---------------------|----------------|
| __31   | 0301+0330                                                 | 0.1765 | 0.1220 | 0.1483 | 0.0748 | нет расч. | 2            |                     |                |

Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. См - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДК).
3. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ЖЗ" (в жилой зоне), "ФТ" (в заданных группах фиксированных точек) приведены в долях ПДК.

## РАСЧЕТ РАССЕИВАНИЯ

### 1. Общие сведения.

Расчет проведен на УПРЗА "ЭРА" v2.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск  
Расчет выполнен ИП Баймаханова Н.М.

|                                                                                  |  |
|----------------------------------------------------------------------------------|--|
| Сертифицирована Госстандартом РФ рег. N РОСС RU.СП09.Н00090 до 05.12.2015        |  |
| Согласовывается в ГГО им.А.И.Воейкова начиная с 30.04.1999                       |  |
| Последнее согласование: письмо ГГО N 1729/25 от 10.11.2014 на срок до 31.12.2015 |  |

### 2. Параметры города

УПРЗА ЭРА v2.0

Название Атырауская область  
Коэффициент А = 200  
Скорость ветра U\* = 12.0 м/с  
Средняя скорость ветра = 5.0 м/с  
Температура летняя = 25.0 град.С  
Температура зимняя = -25.0 град.С  
Коэффициент рельефа = 1.00  
Площадь города = 0.0 кв.км  
Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов  
Фоновые концентрации на постах не заданы

### 3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :011 Атырауская область.  
Объект :0001 Стр. дома культури.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025  
Примесь :0328 - Углерод (593)  
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (Г): индивидуальный с источников  
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Расчет проводился 16.04.2025 14:13

| Код | Тип | Н | Д | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | КР | Ди | Выброс |
|-----|-----|---|---|----|----|---|----|----|----|----|-----|---|----|----|--------|
|-----|-----|---|---|----|----|---|----|----|----|----|-----|---|----|----|--------|

<Об-П>-<Ис>|~~~|~м~|~м~|~м/с~|~м3/с~|градС|~м~|~м~|~м~|~м~|гр. |~~~|~~~|~~~|г/с~  
000101 0001 Т 2.0 0.20 5.00 0.1571 50.0 694.0 -543.0 3.0 5.00 0 0.0023333  
000101 0002 Т 2.0 0.20 5.00 0.1571 50.0 694.0 -543.0 3.0 1.00 0 0.0000100  
000101 6008 П1 2.0 25.0 694.0 -543.0 80.0 40.0 0 3.0 1.00 0 0.0001944  
000101 6011 П1 2.0 25.0 694.0 -543.0 80.0 40.0 0 3.0 1.00 0 0.0001944  
000101 6012 П1 2.0 25.0 694.0 -543.0 80.0 40.0 0 3.0 1.00 0 0.0212700

#### 4. Расчетные параметры См,Um,Хм

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :011 Атырауская область.  
Объект :0001 Стр. дома культуры.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 16.04.2025 14:13  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь :0328 - Углерод (593)  
ПДКр для примеси 0328 = 0.15000001 мг/м3

|                                                                                                                                                             |               |            |     |                        |       |      |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|------------|-----|------------------------|-------|------|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См` есть концентрация одиночного источника с суммарным М (стр.33 ОНД-86) |               |            |     |                        |       |      |  |
| Источники                                                                                                                                                   |               |            |     | Их расчетные параметры |       |      |  |
| Номер                                                                                                                                                       | Код           | М          | Тип | См (См`)               | Um    | Хм   |  |
| -п/п-                                                                                                                                                       | -<Об-П>-<Ис>- |            |     | [доли ПДК]             | [м/с] | [м]  |  |
| 1                                                                                                                                                           | 000101 0001   | 0.00233    | Т   | 0.364                  | 0.50  | 9.2  |  |
| 2                                                                                                                                                           | 000101 0002   | 0.00001000 | Т   | 0.000312               | 0.50  | 19.1 |  |
| 3                                                                                                                                                           | 000101 6008   | 0.00019    | П   | 0.002                  | 0.50  | 34.2 |  |
| 4                                                                                                                                                           | 000101 6011   | 0.00019    | П   | 0.002                  | 0.50  | 34.2 |  |
| 5                                                                                                                                                           | 000101 6012   | 0.02127    | П   | 0.232                  | 0.50  | 34.2 |  |
| Суммарный Мq = 0.02400 г/с                                                                                                                                  |               |            |     |                        |       |      |  |
| Сумма См по всем источникам = 0.600630 долей ПДК                                                                                                            |               |            |     |                        |       |      |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                          |               |            |     |                        |       |      |  |

#### 5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :011 Атырауская область.  
Объект :0001 Стр. дома культуры.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 16.04.2025 14:13  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь :0328 - Углерод (593)  
Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1484x1060 с шагом 106  
Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра фиксированная = 0.5 м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с  
Заказан расчет на высоте 2 метров.

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :011 Атырауская область.  
Объект :0001 Стр. дома культуры.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 16.04.2025 14:13  
Примесь :0328 - Углерод (593)  
Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 693 Y= -537  
размеры: Длина (по X)= 1484, Ширина (по Y)= 1060  
шаг сетки = 106.0

Заказан расчет на высоте 2 метров.

Расшифровка обозначений  
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
| Zоп- высота, где достигается максимум [м] |  
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |  
| Ки - код источника для верхней строки Ви |  
|~~~~~|  
| -Если одно направл. (скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |  
| -Если в строке Смах< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |  
|~~~~~|

|    |      |            |        |        |                     |                        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|------|------------|--------|--------|---------------------|------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| у= | -7   | : Y-строка | 1      | Смах=  | 0.006 долей ПДК (х= | 693.0; напр.ветра=180) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| х= | -49  | :          | 57:    | 163:   | 269:                | 375:                   | 481:   | 587:   | 693:   | 799:   | 905:   | 1011:  | 1117:  | 1223:  | 1329:  | 1435:  |
| Qc | :    | 0.002:     | 0.003: | 0.003: | 0.004:              | 0.004:                 | 0.005: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.005: | 0.004: | 0.004: | 0.003: | 0.003: | 0.002: |
| Cc | :    | 0.000:     | 0.000: | 0.000: | 0.001:              | 0.001:                 | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| у= | -113 | : Y-строка | 2      | Смах=  | 0.009 долей ПДК (х= | 693.0; напр.ветра=180) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| х= | -49  | :          | 57:    | 163:   | 269:                | 375:                   | 481:   | 587:   | 693:   | 799:   | 905:   | 1011:  | 1117:  | 1223:  | 1329:  | 1435:  |
| Qc | :    | 0.002:     | 0.003: | 0.004: | 0.005:              | 0.006:                 | 0.007: | 0.008: | 0.009: | 0.008: | 0.007: | 0.006: | 0.005: | 0.004: | 0.003: | 0.002: |
| Cc | :    | 0.000:     | 0.000: | 0.001: | 0.001:              | 0.001:                 | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.000: | 0.000: |
| у= | -219 | : Y-строка | 3      | Смах=  | 0.017 долей ПДК (х= | 693.0; напр.ветра=180) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| х= | -49  | :          | 57:    | 163:   | 269:                | 375:                   | 481:   | 587:   | 693:   | 799:   | 905:   | 1011:  | 1117:  | 1223:  | 1329:  | 1435:  |
| Qc | :    | 0.003:     | 0.003: | 0.004: | 0.006:              | 0.008:                 | 0.011: | 0.015: | 0.017: | 0.015: | 0.011: | 0.008: | 0.006: | 0.004: | 0.003: | 0.003: |
| Cc | :    | 0.000:     | 0.001: | 0.001: | 0.001:              | 0.001:                 | 0.002: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.000: |
| у= | -325 | : Y-строка | 4      | Смах=  | 0.044 долей ПДК (х= | 693.0; напр.ветра=180) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| х= | -49  | :          | 57:    | 163:   | 269:                | 375:                   | 481:   | 587:   | 693:   | 799:   | 905:   | 1011:  | 1117:  | 1223:  | 1329:  | 1435:  |
| Qc | :    | 0.003:     | 0.004: | 0.005: | 0.007:              | 0.011:                 | 0.021: | 0.037: | 0.044: | 0.037: | 0.022: | 0.012: | 0.007: | 0.005: | 0.004: | 0.003: |
| Cc | :    | 0.000:     | 0.001: | 0.001: | 0.001:              | 0.002:                 | 0.003: | 0.006: | 0.007: | 0.006: | 0.003: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.000: |
| у= | -431 | : Y-строка | 5      | Смах=  | 0.105 долей ПДК (х= | 693.0; напр.ветра=180) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| х= | -49  | :          | 57:    | 163:   | 269:                | 375:                   | 481:   | 587:   | 693:   | 799:   | 905:   | 1011:  | 1117:  | 1223:  | 1329:  | 1435:  |
| Qc | :    | 0.003:     | 0.004: | 0.006: | 0.009:              | 0.016:                 | 0.038: | 0.076: | 0.105: | 0.077: | 0.039: | 0.016: | 0.009: | 0.006: | 0.004: | 0.003: |
| Cc | :    | 0.000:     | 0.001: | 0.001: | 0.001:              | 0.002:                 | 0.006: | 0.011: | 0.016: | 0.012: | 0.006: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.000: |

Фоп: 99 : 100 : 102 : 105 : 110 : 118 : 137 : 180 : 222 : 242 : 250 : 255 : 258 : 260 : 261 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.014: 0.035: 0.068: 0.090: 0.069: 0.036: 0.015: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003:  
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :  
Ви : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.007: 0.013: 0.007: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001: : :  
Ки : : : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : : :  
Ви : : : : : : : 0.001: 0.001: 0.001: : : : : : : : :  
Ки : : : : : : : 6008 : 6008 : 6008 : : : : : : : :  
~~~~~

у= -537 : Y-строка 6 Стаж= 0.494 долей ПДК (х= 693.0; напр.ветра=171)
~~~~~  
х= -49 : 57: 163: 269: 375: 481: 587: 693: 799: 905: 1011: 1117: 1223: 1329: 1435:  
~~~~~  
Qс : 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.019: 0.048: 0.128: 0.494: 0.131: 0.049: 0.019: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003:
Cс : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.007: 0.019: 0.074: 0.020: 0.007: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Фоп: 90 : 91 : 91 : 91 : 91 : 92 : 93 : 171 : 267 : 268 : 269 : 269 : 269 : 269 : 270 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.017: 0.044: 0.111: 0.478: 0.113: 0.044: 0.018: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 0001 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.004: 0.015: 0.016: 0.015: 0.004: 0.001: 0.001: 0.001: : :
Ки : : : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6012 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : : :
Ви : : : : : : : 0.001: : 0.001: : : : : : : :
Ки : : : : : : : 6008 : : 6008 : : : : : : : :
~~~~~

у= -643 : Y-строка 7 Стаж= 0.117 долей ПДК (х= 693.0; напр.ветра= 1)  
~~~~~  
х= -49 : 57: 163: 269: 375: 481: 587: 693: 799: 905: 1011: 1117: 1223: 1329: 1435:
~~~~~  
Qс : 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.017: 0.041: 0.083: 0.117: 0.084: 0.041: 0.017: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003:  
Cс : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.006: 0.012: 0.018: 0.013: 0.006: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
Фоп: 82 : 81 : 79 : 77 : 72 : 65 : 46 : 1 : 315 : 296 : 288 : 283 : 281 : 279 : 278 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.015: 0.037: 0.074: 0.098: 0.075: 0.037: 0.015: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003:  
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :  
Ви : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.008: 0.017: 0.008: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001: : :  
Ки : : : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : : :  
Ви : : : : : : : 0.001: 0.001: 0.001: : : : : : : : :  
Ки : : : : : : : 6008 : 6008 : 6008 : : : : : : : :  
~~~~~

у= -749 : Y-строка 8 Стаж= 0.048 долей ПДК (х= 693.0; напр.ветра= 0)
~~~~~  
х= -49 : 57: 163: 269: 375: 481: 587: 693: 799: 905: 1011: 1117: 1223: 1329: 1435:  
~~~~~  
Qс : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.012: 0.023: 0.041: 0.048: 0.041: 0.024: 0.012: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003:
Cс : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.007: 0.006: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~

у= -855 : Y-строка 9 Стаж= 0.019 долей ПДК (х= 693.0; напр.ветра= 0)  
~~~~~  
х= -49 : 57: 163: 269: 375: 481: 587: 693: 799: 905: 1011: 1117: 1223: 1329: 1435:
~~~~~  
Qс : 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.012: 0.017: 0.019: 0.017: 0.012: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003:  
Cс : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
~~~~~

у= -961 : Y-строка 10 Стаж= 0.009 долей ПДК (х= 693.0; напр.ветра= 0)
~~~~~  
х= -49 : 57: 163: 269: 375: 481: 587: 693: 799: 905: 1011: 1117: 1223: 1329: 1435:  
~~~~~  
Qс : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.009: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:
Cс : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~

у= -1067 : Y-строка 11 Стаж= 0.006 долей ПДК (х= 693.0; напр.ветра= 0)  
~~~~~  
х= -49 : 57: 163: 269: 375: 481: 587: 693: 799: 905: 1011: 1117: 1223: 1329: 1435:
~~~~~  
Qс : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:  
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 693.0 м Y= -537.0 м
На высоте : Z= 2.0 м
Максимальная суммарная концентрация | Cс= 0.49446 доли ПДК |
| 0.07417 мг/м3 |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 171 град.  
и скорости ветра 0.50 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 |
|------|--------|------|-----------------------------|----------|-----------|--------|---------------|
| 1    | 000101 | 0001 | T   0.0023                  | 0.477524 | 96.6      | 96.6   | 204.6535950   |
|      |        |      | В сумме =                   | 0.477524 | 96.6      |        |               |
|      |        |      | Суммарный вклад остальных = | 0.016937 | 3.4       |        |               |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0  
Город : 011 Атырауская область.  
Объект : 0001 Стр. дома культуры.  
Вар.расч. : 1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 16.04.2025 14:13  
Примесь : 0328 - Углерод (593)  
Заказан расчет на высоте 2 метров.

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
| Координаты центра : X= 693 м; Y= -537 м |  
| Длина и ширина : L= 1484 м; B= 1060 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 106 м |  
~~~~~

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
*--	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
1-	0.002	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.006	0.006	0.006	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003	0.002
2-	0.002	0.003	0.004	0.005	0.006	0.007	0.008	0.009	0.008	0.007	0.006	0.005	0.004	0.003	0.002

3-	0.003	0.003	0.004	0.006	0.008	0.011	0.015	0.017	0.015	0.011	0.008	0.006	0.004	0.003	0.003	-	3
4-	0.003	0.004	0.005	0.007	0.011	0.021	0.037	0.044	0.037	0.022	0.012	0.007	0.005	0.004	0.003	-	4
5-	0.003	0.004	0.006	0.009	0.016	0.038	0.076	0.105	0.077	0.039	0.016	0.009	0.006	0.004	0.003	-	5
6-С	0.003	0.004	0.006	0.009	0.019	0.048	0.128	0.494	0.131	0.049	0.019	0.009	0.006	0.004	0.003	С-	6
7-	0.003	0.004	0.006	0.009	0.017	0.041	0.083	0.117	0.084	0.041	0.017	0.009	0.006	0.004	0.003	-	7
8-	0.003	0.004	0.005	0.007	0.012	0.023	0.041	0.048	0.041	0.024	0.012	0.007	0.005	0.004	0.003	-	8
9-	0.003	0.003	0.004	0.006	0.008	0.012	0.017	0.019	0.017	0.012	0.008	0.006	0.004	0.003	0.003	-	9
10-	0.002	0.003	0.004	0.005	0.006	0.007	0.009	0.009	0.009	0.007	0.006	0.005	0.004	0.003	0.002	-	10
11-	0.002	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.006	0.006	0.006	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003	0.002	-	11
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> С_м = 0.49446 долей ПДК
= 0.07417 мг/м³
Достигается в точке с координатами: Х_м = 693.0 м
(X-столбец 8, Y-строка 6) Y_м = -537.0 м
На высоте Z = 2.0 м
При опасном направлении ветра : 171 град.
и заданной скорости ветра : 0.50 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке (по всей жил. зоне № 1).
УПРЗА ЭРА v2.0
Город : 011 Атырауская область.
Объект : 0001 Стр. дома культуры.
Вар.расч. : 1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 16.04.2025 14:13
Примесь : 0328 - Углерод (593)
Заказан расчет на высоте 2 метров.

Расшифровка обозначений															
Qc	-	суммарная	концентрация	[доли	ПДК]										
Cc	-	суммарная	концентрация	[мг/м.куб]											
Zоп	-	высота,	где	достигается	максимум	[м]									
Фоп	-	опасное	направл.	ветра	[угл.	град.]									
Ви	-	вклад	ИСТОЧНИКА	в	Qc	[доли	ПДК]								
Ки	-	код	источника	для	верхней	строки	Ви								

-Если одно направл. (скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается															
-Если в строке Стаж< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются															

у=	-20:	-19:	-19:	-19:	-18:	-18:	-18:	-17:	-17:	-16:	-16:	-66:	-116:	-165:	-215:
х=	896:	944:	991:	1039:	1086:	1134:	1182:	1229:	1277:	1325:	1372:	1373:	1374:	1374:	1375:
Qc	: 0.005:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc	: 0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

у=	-265:	-315:	-364:	-414:	-464:	-514:	-563:	-613:	-663:	-713:	-762:	-812:	-862:	-912:	-961:
х=	1375:	1376:	1376:	1377:	1377:	1378:	1378:	1379:	1380:	1380:	1381:	1381:	1382:	1382:	1383:
Qc	: 0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc	: 0.000:	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:

у=	-1011:	-1023:	-1035:	-993:	-951:	-909:	-867:	-825:	-784:	-742:	-698:	-655:	-611:	-567:	-524:
х=	1383:	1360:	1336:	1310:	1283:	1257:	1230:	1204:	1177:	1151:	1127:	1104:	1080:	1057:	1033:
Qc	: 0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.005:	0.006:	0.007:	0.008:	0.009:	0.011:	0.013:	0.016:
Cc	: 0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:

у=	-480:	-436:	-393:	-346:	-299:	-253:	-206:	-160:	-113:	-66:	-20:	-251:	-261:	-272:	-283:
х=	1010:	987:	963:	955:	946:	938:	930:	921:	913:	904:	896:	805:	757:	709:	661:
Qc	: 0.018:	0.020:	0.021:	0.017:	0.014:	0.012:	0.010:	0.008:	0.007:	0.006:	0.005:	0.019:	0.024:	0.030:	0.032:
Cc	: 0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.003:	0.004:	0.005:	0.005:

у=	-293:	-304:	-315:	-326:	-336:	-347:	-358:	-368:	-379:	-390:	-400:	-411:	-422:	-377:	-333:
х=	613:	564:	516:	468:	420:	372:	324:	276:	228:	180:	132:	84:	36:	34:	32:
Qc	: 0.032:	0.030:	0.025:	0.019:	0.015:	0.012:	0.010:	0.008:	0.007:	0.006:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Cc	: 0.005:	0.004:	0.004:	0.003:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

у=	-288:	-244:	-199:	-155:	-110:	-66:	-22:	-21:	-21:	-20:	-20:	-19:	-19:	-18:	-18:
х=	30:	28:	26:	25:	23:	21:	19:	67:	114:	162:	210:	257:	305:	353:	400:
Qc	: 0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:
Cc	: 0.001:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

у=	-17:	-17:	-16:	-16:	-15:	-15:	-14:	-62:	-109:	-156:	-203:	-251:	-385:	-431:	-476:
х=	448:	496:	543:	591:	639:	686:	734:	748:	762:	777:	791:	805:	343:	360:	378:
Qc	: 0.005:	0.005:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.007:	0.008:	0.011:	0.014:	0.019:	0.012:	0.014:	0.018:
Cc	: 0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.003:	0.002:	0.002:	0.003:

у=	-522:	-567:	-613:	-658:	-704:	-749:	-795:	-840:	-886:	-931:	-969:	-1006:	-1044:	-1045:	-1046:
х=	396:	413:	431:	448:	466:	484:	501:	519:	536:	554:	572:	590:	608:	561:	514:
Qc	: 0.023:	0.027:	0.030:	0.030:	0.028:	0.024:	0.019:	0.015:	0.012:	0.010:	0.008:	0.007:	0.006:	0.006:	0.006:
Cc	: 0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

у=	-1046:	-1047:	-1048:	-1049:	-1050:	-1051:	-1052:	-1053:	-1054:	-1055:	-1005:	-956:	-907:	-858:	-808:

x=	467:	419:	372:	325:	277:	230:	183:	136:	88:	41:	41:	40:	40:	39:	39:
Qc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.001:

y=	-759:	-710:	-661:	-611:	-562:	-513:	-464:	-414:	-410:	-406:	-402:	-398:	-394:	-389:	-385:
x=	38:	38:	38:	37:	37:	36:	36:	36:	79:	123:	167:	211:	255:	299:	343:
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:	0.006:	0.006:	0.008:	0.009:	0.012:
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:	0.002:

y=	-904:	-891:	-878:	-865:	-852:	-839:	-826:	-813:	-801:	-788:	-775:	-762:	-799:	-836:	-873:
x=	570:	618:	666:	714:	761:	809:	857:	905:	953:	1000:	1048:	1096:	1119:	1141:	1164:
Qc :	0.012:	0.014:	0.016:	0.017:	0.018:	0.018:	0.017:	0.015:	0.013:	0.011:	0.009:	0.008:	0.007:	0.006:	0.005:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	-909:	-946:	-983:	-1020:	-1022:	-1023:	-1024:	-1026:	-1027:	-1029:	-1030:	-1031:	-1033:	-1034:	-1036:
x=	1186:	1209:	1232:	1254:	1205:	1157:	1108:	1059:	1011:	962:	913:	865:	816:	767:	719:
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:	0.006:	0.006:	0.006:	0.007:	0.007:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	-1037:	-1038:	-993:	-949:	-904:	-722:	-703:	-684:	-665:	-695:	-725:	-755:	-767:	-780:	-793:
x=	670:	621:	604:	587:	570:	900:	941:	983:	1025:	1045:	1065:	1085:	1044:	1003:	962:
Qc :	0.007:	0.007:	0.008:	0.009:	0.012:	0.029:	0.024:	0.018:	0.014:	0.012:	0.010:	0.008:	0.010:	0.011:	0.013:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.004:	0.004:	0.003:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:

y=	-805:	-764:	-722:	-65:	-65:	-65:	-65:	-65:	-65:	-65:	-65:	-65:	-113:	-113:	-113:
x=	921:	910:	900:	951:	998:	1045:	1092:	1138:	1185:	1232:	1279:	1326:	959:	1005:	1051:
Qc :	0.015:	0.020:	0.029:	0.006:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.006:	0.006:	0.005:
Cc :	0.002:	0.003:	0.004:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	-113:	-113:	-113:	-113:	-113:	-113:	-162:	-162:	-162:	-162:	-162:	-162:	-162:	-162:	-162:
x=	1097:	1143:	1189:	1235:	1281:	1327:	967:	1012:	1057:	1102:	1148:	1193:	1238:	1284:	1329:
Qc :	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.007:	0.007:	0.006:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:

y=	-210:	-210:	-210:	-210:	-210:	-210:	-210:	-210:	-259:	-259:	-259:	-259:	-259:	-259:	-259:
x=	980:	1029:	1078:	1128:	1177:	1226:	1276:	1325:	987:	1036:	1084:	1133:	1181:	1230:	1278:
Qc :	0.009:	0.007:	0.006:	0.006:	0.005:	0.004:	0.004:	0.003:	0.010:	0.008:	0.007:	0.006:	0.005:	0.005:	0.004:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	-259:	-307:	-307:	-307:	-307:	-307:	-307:	-307:	-307:	-356:	-356:	-356:	-356:	-356:	-356:
x=	1327:	995:	1043:	1090:	1138:	1185:	1233:	1281:	1328:	1003:	1050:	1096:	1143:	1190:	1236:
Qc :	0.004:	0.012:	0.009:	0.008:	0.007:	0.006:	0.005:	0.004:	0.004:	0.013:	0.010:	0.008:	0.007:	0.006:	0.005:
Cc :	0.001:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	-356:	-356:	-404:	-404:	-404:	-404:	-404:	-404:	-404:	-404:	-453:	-453:	-453:	-453:	-453:
x=	1283:	1330:	1015:	1060:	1105:	1150:	1196:	1241:	1286:	1331:	1043:	1091:	1139:	1186:	1234:
Qc :	0.004:	0.004:	0.015:	0.011:	0.009:	0.007:	0.006:	0.005:	0.005:	0.004:	0.014:	0.010:	0.008:	0.007:	0.006:
Cc :	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	-453:	-453:	-501:	-501:	-501:	-501:	-501:	-501:	-501:	-550:	-550:	-550:	-550:	-550:	-550:
x=	1282:	1329:	1066:	1110:	1155:	1200:	1244:	1289:	1333:	1095:	1142:	1189:	1236:	1284:	1331:
Qc :	0.005:	0.004:	0.012:	0.010:	0.008:	0.006:	0.005:	0.005:	0.004:	0.011:	0.008:	0.007:	0.006:	0.005:	0.004:
Cc :	0.001:	0.001:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	-598:	-598:	-598:	-598:	-598:	-598:	-647:	-647:	-647:	-647:	-647:	-695:	-695:	-695:	-695:
x=	1117:	1161:	1204:	1248:	1292:	1335:	1146:	1193:	1239:	1286:	1333:	1168:	1210:	1253:	1295:
Qc :	0.009:	0.008:	0.006:	0.005:	0.005:	0.004:	0.008:	0.006:	0.005:	0.005:	0.004:	0.007:	0.006:	0.005:	0.004:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	-695:	-744:	-744:	-744:	-744:	-792:	-792:	-792:	-841:	-841:	-841:	-889:	-889:	-938:	-938:
x=	1337:	1197:	1243:	1289:	1335:	1232:	1282:	1331:	1255:	1297:	1339:	1290:	1336:	1311:	1347:
Qc :	0.004:	0.006:	0.005:	0.004:	0.004:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.004:	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:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	-986:	-60:	-60:	-60:	-60:	-60:	-60:	-60:	-60:	-60:	-60:	-60:	-60:	-60:	-60:
x=	1344:	69:	118:	166:	215:	263:	311:	360:	408:	457:	505:	554:	602:	651:	699:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.006:	0.006:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	-105:	-105:	-105:	-105:	-105:	-105:	-105:	-105:	-105:	-105:	-105:	-105:	-105:	-105:	-150:
x=	72:	121:	170:	220:	269:	318:	367:	416:	466:	515:	564:	613:	663:	712:	71:
Qc :	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.006:	0.006:	0.007:	0.007:	0.008:	0.008:	0.008:	0.009:	0.003:

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

y=	-150:	-150:	-150:	-150:	-150:	-150:	-150:	-150:	-150:	-150:	-150:	-150:	-150:	-195:
x=	118:	165:	212:	259:	306:	353:	400:	446:	493:	540:	587:	634:	681:	74:
Cc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.006:	0.007:	0.008:	0.008:	0.009:	0.010:	0.010:	0.011:	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:	0.002:	0.002:	0.001:

y=	-195:	-195:	-195:	-195:	-195:	-195:	-195:	-195:	-195:	-195:	-195:	-195:	-195:	-241:
x=	122:	169:	217:	264:	312:	360:	407:	455:	503:	550:	598:	645:	693:	76:
Cc :	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.006:	0.007:	0.008:	0.009:	0.011:	0.012:	0.013:	0.014:	0.014:	0.004:
Cc :	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:	0.001:

y=	-241:	-241:	-241:	-241:	-241:	-241:	-241:	-241:	-241:	-241:	-241:	-241:	-241:	-286:
x=	125:	173:	222:	270:	318:	367:	415:	463:	512:	560:	608:	657:	705:	77:
Cc :	0.004:	0.005:	0.005:	0.006:	0.007:	0.008:	0.010:	0.012:	0.014:	0.016:	0.019:	0.021:	0.021:	0.004:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.001:

y=	-286:	-286:	-286:	-286:	-286:	-286:	-286:	-286:	-286:	-286:	-286:	-331:	-331:	-331:
x=	125:	172:	220:	267:	315:	362:	409:	457:	504:	552:	599:	78:	123:	215:
Cc :	0.004:	0.005:	0.006:	0.007:	0.008:	0.009:	0.012:	0.014:	0.018:	0.023:	0.029:	0.004:	0.005:	0.006:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.003:	0.004:	0.004:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	-331:	-331:	-331:	-331:	-376:	-376:	-376:	-376:	-433:	-433:	-433:	-433:	-433:	-481:
x=	260:	306:	352:	397:	75:	116:	157:	198:	82:	129:	175:	222:	268:	85:
Cc :	0.007:	0.008:	0.010:	0.013:	0.004:	0.005:	0.005:	0.006:	0.004:	0.005:	0.006:	0.007:	0.009:	0.004:
Cc :	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	-481:	-481:	-481:	-481:	-481:	-529:	-529:	-529:	-529:	-529:	-529:	-529:	-577:	-577:
x=	134:	183:	233:	282:	331:	82:	127:	172:	217:	263:	308:	353:	84:	179:
Cc :	0.005:	0.006:	0.008:	0.010:	0.013:	0.004:	0.005:	0.006:	0.007:	0.009:	0.012:	0.016:	0.005:	0.006:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:

y=	-577:	-577:	-577:	-577:	-624:	-624:	-624:	-624:	-624:	-624:	-624:	-672:	-672:	-672:
x=	227:	274:	322:	369:	87:	137:	187:	236:	286:	336:	386:	84:	130:	223:
Cc :	0.008:	0.009:	0.012:	0.018:	0.004:	0.005:	0.006:	0.008:	0.010:	0.013:	0.019:	0.004:	0.005:	0.007:
Cc :	0.001:	0.001:	0.002:	0.003:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.003:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	-672:	-672:	-672:	-672:	-720:	-720:	-720:	-720:	-720:	-720:	-720:	-720:	-768:	-768:
x=	269:	315:	361:	408:	86:	135:	183:	231:	279:	328:	376:	424:	84:	174:
Cc :	0.008:	0.011:	0.014:	0.020:	0.004:	0.005:	0.006:	0.007:	0.008:	0.010:	0.013:	0.018:	0.004:	0.005:
Cc :	0.001:	0.002:	0.002:	0.003:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.003:	0.001:	0.001:

y=	-768:	-768:	-768:	-768:	-768:	-768:	-816:	-816:	-816:	-816:	-816:	-816:	-816:	-816:
x=	219:	265:	310:	355:	400:	446:	86:	133:	180:	227:	274:	321:	368:	462:
Cc :	0.006:	0.007:	0.008:	0.010:	0.013:	0.016:	0.004:	0.004:	0.005:	0.006:	0.007:	0.008:	0.009:	0.014:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:

y=	-863:	-863:	-863:	-863:	-863:	-863:	-863:	-863:	-863:	-911:	-911:	-911:	-911:	-911:
x=	88:	137:	186:	235:	284:	332:	381:	430:	479:	86:	132:	178:	224:	316:
Cc :	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.006:	0.007:	0.008:	0.010:	0.011:	0.003:	0.004:	0.004:	0.005:	0.006:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	-911:	-911:	-911:	-911:	-959:	-959:	-959:	-959:	-959:	-959:	-959:	-959:	-959:	-1007:
x=	362:	408:	454:	500:	88:	136:	184:	232:	280:	328:	376:	424:	472:	86:
Cc :	0.007:	0.008:	0.009:	0.010:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.006:	0.007:	0.007:	0.003:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:

y=	-1007:	-1007:	-1007:	-1007:	-1007:	-1007:	-1007:	-1007:	-1007:	-1007:	-808:	-808:	-808:	-854:
x=	132:	178:	224:	270:	316:	361:	407:	453:	499:	545:	975:	1025:	1074:	854:
Cc :	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.006:	0.006:	0.007:	0.007:	0.011:	0.009:	0.008:	0.014:
Cc :	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.001:	0.001:	0.002:

y=	-854:	-854:	-854:	-854:	-854:	-900:	-900:	-900:	-900:	-900:	-900:	-900:	-900:	-900:
x=	904:	953:	1003:	1053:	1103:	633:	683:	733:	783:	832:	882:	932:	982:	1081:
Cc :	0.012:	0.010:	0.009:	0.007:	0.006:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.011:	0.010:	0.009:	0.008:	0.006:
Cc :	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	-900:	-946:	-946:	-946:	-946:	-946:	-946:	-946:	-946:	-946:	-946:	-946:	-946:	-992:
x=	1131:	634:	682:	730:	778:	826:	874:	922:	969:	1017:	1065:	1113:	1161:	701:
Cc :	0.005:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.009:	0.008:	0.008:	0.007:	0.006:	0.006:	0.005:	0.004:	0.008:
Cc :	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	-992:	-992:	-992:	-992:	-992:	-992:	-992:	-992:	-992:	-992:	-712:	-712:	-759:	-759:
----	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

```

-----
x= 750: 799: 847: 896: 945: 994: 1042: 1091: 1140: 1188: 966: 1011: 950: 990: 1031:
-----
Qc : 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.018: 0.014: 0.016: 0.013: 0.011:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
-----

```

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 612.6 м Y= -293.5 м
На высоте : Z= 2.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.03200 доли ПДК
0.00480 мг/м3

Достигается при опасном направлении 162 град.
и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Источники	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
1	000101 6012	П	0.0213	0.029385	91.8	91.8	1.3815181
2	000101 0001	Т	0.0023	0.002070	6.5	98.3	0.887271702
В сумме =			0.031455	98.3			
Суммарный вклад остальных =			0.000546	1.7			

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :011 Атырауская область.
Объект :0001 Стр. дома культуры.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 16.04.2025 14:13
Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (Ф): индивидуальный с источников
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<00~П~Ис>	~	~	~	~м/с>	~м3/с>	градС	~	~	~	~	гр.	~	~	~	~т/с>
000101 6003 П1	2.0				25.0	694.0	-543.0	80.0	40.0	0	1.0	1.00	0	0.0436000	

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :011 Атырауская область.
Объект :0001 Стр. дома культуры.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 16.04.2025 14:13
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
ПДКр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

- Для линейных площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а C_m есть концентрация одиночного источника с суммарным M (стр. 33 ОНД-86)							
Источники			Их расчетные параметры				
Номер	Код	M	Тип	$C_m (C_m')$	U_m	X_m	
п-п/г	<об-п/г>	<с>		[доля ПДК]	[м/с]	[м]	
1	000101	6003	0.04360	П	0.119	0.50	68.4
Суммарный $M_q = 0.04360$ г/с							
Сумма C_m по всем источникам =				0.119025 долей ПДК			
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с							

5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :011 Атырауская область.
Объект :0001 Стр. дома культуры.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 16.04.2025 14:13
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1484x1060 с шагом 106
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 12.0(U*) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с
Заказан расчет на высоте 2 метров.

6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :011 Атырауская область.
Объект :0001 Стр. дома культуры.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 16.04.2025 14:13
Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 693 Y= -537
размеры: Длина(по X)= 1484, Ширина(по Y)= 1060
шаг сетки = 106.0

Заказан расчет на высоте 2 метров.

Расшифровка обозначений															
Qc	- суммарная концентрация	[доли ПДК]													
Cc	- суммарная концентрация	[мг/м.куб]													
Zоп	- высота, где достигается максимум	[м]													
Фоп	- опасное направл. ветра	[угл. град.]													
Uоп	- опасная скорость ветра	[м/с]													
-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются -Если в строке Смах< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются															

Y= -7 : Y-строка 1 Смах= 0.018 долей ПДК (x= 693.0; напр.ветра=180)

```

-----
x= -49 : 57: 163: 269: 375: 481: 587: 693: 799: 905: 1011: 1117: 1223: 1329: 1435:
-----
Qc : 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.018: 0.018: 0.016: 0.014: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
-----

```

у= -113 :	У-строка 2 Стах= 0.025 долей ПДК (х= 693.0; напр.ветра=180)														
х= -49 :	57:	163:	269:	375:	481:	587:	693:	799:	905:	1011:	1117:	1223:	1329:	1435:	
Qc :	0.009:	0.010:	0.012:	0.015:	0.018:	0.021:	0.024:	0.025:	0.024:	0.021:	0.018:	0.015:	0.012:	0.010:	0.009:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:
Фоп:	106:	109:	112:	117:	125:	136:	154:	180:	205:	224:	235:	243:	248:	251:	254:
Uоп:	3.18:	1.98:	1.25:	1.01:	0.88:	0.77:	0.69:	0.65:	0.69:	0.77:	0.87:	1.01:	1.22:	1.98:	3.15:
у= -219 :	У-строка 3 Стах= 0.037 долей ПДК (х= 693.0; напр.ветра=180)														
х= -49 :	57:	163:	269:	375:	481:	587:	693:	799:	905:	1011:	1117:	1223:	1329:	1435:	
Qc :	0.010:	0.011:	0.014:	0.018:	0.023:	0.029:	0.035:	0.037:	0.035:	0.029:	0.023:	0.018:	0.014:	0.012:	0.010:
Cc :	0.002:	0.002:	0.003:	0.004:	0.005:	0.006:	0.007:	0.007:	0.007:	0.006:	0.005:	0.004:	0.003:	0.002:	0.002:
Фоп:	106:	109:	112:	117:	125:	136:	154:	180:	205:	224:	235:	243:	248:	251:	254:
Uоп:	3.18:	1.98:	1.25:	1.01:	0.88:	0.77:	0.69:	0.65:	0.69:	0.77:	0.87:	1.01:	1.22:	1.98:	3.15:
у= -325 :	У-строка 4 Стах= 0.057 долей ПДК (х= 693.0; напр.ветра=180)														
х= -49 :	57:	163:	269:	375:	481:	587:	693:	799:	905:	1011:	1117:	1223:	1329:	1435:	
Qc :	0.010:	0.013:	0.016:	0.022:	0.030:	0.041:	0.053:	0.057:	0.053:	0.041:	0.030:	0.022:	0.016:	0.013:	0.010:
Cc :	0.002:	0.003:	0.003:	0.004:	0.006:	0.008:	0.011:	0.011:	0.011:	0.008:	0.006:	0.004:	0.003:	0.003:	0.002:
Фоп:	106:	109:	112:	117:	125:	136:	154:	180:	205:	224:	235:	243:	248:	251:	254:
Uоп:	3.18:	1.98:	1.25:	1.01:	0.88:	0.77:	0.69:	0.65:	0.69:	0.77:	0.87:	1.01:	1.22:	1.98:	3.15:
у= -431 :	У-строка 5 Стах= 0.082 долей ПДК (х= 693.0; напр.ветра=180)														
х= -49 :	57:	163:	269:	375:	481:	587:	693:	799:	905:	1011:	1117:	1223:	1329:	1435:	
Qc :	0.011:	0.013:	0.018:	0.025:	0.036:	0.054:	0.077:	0.082:	0.077:	0.055:	0.036:	0.025:	0.018:	0.013:	0.011:
Cc :	0.002:	0.003:	0.004:	0.005:	0.007:	0.011:	0.015:	0.016:	0.015:	0.011:	0.007:	0.005:	0.004:	0.003:	0.002:
Фоп:	99:	100:	102:	105:	110:	118:	137:	180:	222:	242:	250:	255:	258:	260:	261:
Uоп:	2.92:	1.65:	1.15:	0.96:	0.82:	0.70:	0.58:	0.50:	0.56:	0.69:	0.82:	0.96:	1.15:	1.63:	2.90:
у= -537 :	У-строка 6 Стах= 0.097 долей ПДК (х= 799.0; напр.ветра=267)														
х= -49 :	57:	163:	269:	375:	481:	587:	693:	799:	905:	1011:	1117:	1223:	1329:	1435:	
Qc :	0.011:	0.014:	0.018:	0.026:	0.039:	0.062:	0.096:	0.030:	0.097:	0.063:	0.040:	0.026:	0.018:	0.014:	0.011:
Cc :	0.002:	0.003:	0.004:	0.005:	0.008:	0.012:	0.019:	0.006:	0.019:	0.013:	0.008:	0.005:	0.004:	0.003:	0.002:
Фоп:	90:	91:	91:	91:	91:	92:	93:	108:	267:	268:	269:	269:	269:	269:	270:
Uоп:	2.83:	1.55:	1.13:	0.94:	0.80:	0.67:	0.53:	0.50:	0.53:	0.66:	0.80:	0.94:	1.12:	1.52:	2.80:
у= -643 :	У-строка 7 Стах= 0.082 долей ПДК (х= 693.0; напр.ветра= 1)														
х= -49 :	57:	163:	269:	375:	481:	587:	693:	799:	905:	1011:	1117:	1223:	1329:	1435:	
Qc :	0.011:	0.013:	0.018:	0.025:	0.037:	0.056:	0.080:	0.082:	0.080:	0.056:	0.037:	0.025:	0.018:	0.014:	0.011:
Cc :	0.002:	0.003:	0.004:	0.005:	0.007:	0.011:	0.016:	0.016:	0.016:	0.011:	0.007:	0.005:	0.004:	0.003:	0.002:
Фоп:	82:	81:	79:	77:	72:	65:	46:	1:	315:	296:	288:	283:	281:	279:	278:
Uоп:	2.91:	1.63:	1.14:	0.95:	0.82:	0.69:	0.57:	0.50:	0.59:	0.69:	0.82:	0.95:	1.14:	1.61:	2.89:
у= -749 :	У-строка 8 Стах= 0.060 долей ПДК (х= 693.0; напр.ветра= 0)														
х= -49 :	57:	163:	269:	375:	481:	587:	693:	799:	905:	1011:	1117:	1223:	1329:	1435:	
Qc :	0.010:	0.013:	0.016:	0.022:	0.031:	0.042:	0.055:	0.060:	0.055:	0.043:	0.031:	0.022:	0.017:	0.013:	0.010:
Cc :	0.002:	0.003:	0.003:	0.004:	0.006:	0.008:	0.011:	0.012:	0.011:	0.009:	0.006:	0.004:	0.003:	0.003:	0.002:
Фоп:	74:	72:	69:	64:	57:	46:	27:	0:	333:	315:	303:	296:	291:	288:	286:
Uоп:	3.13:	1.96:	1.22:	1.01:	0.87:	0.76:	0.67:	0.63:	0.67:	0.76:	0.87:	1.00:	1.22:	1.93:	3.11:
у= -855 :	У-строка 9 Стах= 0.039 долей ПДК (х= 693.0; напр.ветра= 0)														
х= -49 :	57:	163:	269:	375:	481:	587:	693:	799:	905:	1011:	1117:	1223:	1329:	1435:	
Qc :	0.010:	0.012:	0.014:	0.019:	0.024:	0.030:	0.036:	0.039:	0.036:	0.031:	0.024:	0.019:	0.015:	0.012:	0.010:
Cc :	0.002:	0.002:	0.003:	0.004:	0.005:	0.006:	0.007:	0.008:	0.007:	0.006:	0.005:	0.004:	0.003:	0.002:	0.002:
у= -961 :	У-строка 10 Стах= 0.026 долей ПДК (х= 693.0; напр.ветра= 0)														
х= -49 :	57:	163:	269:	375:	481:	587:	693:	799:	905:	1011:	1117:	1223:	1329:	1435:	
Qc :	0.009:	0.010:	0.012:	0.015:	0.019:	0.022:	0.025:	0.026:	0.025:	0.022:	0.019:	0.015:	0.013:	0.010:	0.009:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:
у= -1067 :	У-строка 11 Стах= 0.019 долей ПДК (х= 693.0; напр.ветра= 0)														
х= -49 :	57:	163:	269:	375:	481:	587:	693:	799:	905:	1011:	1117:	1223:	1329:	1435:	
Qc :	0.008:	0.009:	0.011:	0.013:	0.015:	0.017:	0.018:	0.019:	0.018:	0.017:	0.015:	0.013:	0.011:	0.009:	0.008:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки :	X= 799.0 м	Y= -537.0 м
На высоте :	Z= 2.0 м	
Максимальная суммарная концентрация	Cс= 0.09665 доли ПДК	0.01933 мг/м3

Достигается при опасном направлении 267 град.
и скорости ветра 0.53 м/с

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

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	000101 6003	П	0.0436	0.096652	100.0	100.0	2.2167776
			В сумме =	0.096652	100.0		
			Суммарный вклад остальных =	0.000000	0.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
УПРЗА ЭРА v2.0

Город :011 Атырауская область.
Объект :0001 Стр. дома культур.

x=	448:	496:	543:	591:	639:	686:	734:	748:	762:	777:	791:	805:	343:	360:	378:
Qc :	0.016:	0.017:	0.017:	0.018:	0.018:	0.019:	0.018:	0.021:	0.024:	0.028:	0.033:	0.039:	0.030:	0.034:	0.039:
Cc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:	0.006:	0.007:	0.008:	0.006:	0.007:	0.008:

y=	-522:	-567:	-613:	-658:	-704:	-749:	-795:	-840:	-886:	-931:	-969:	-1006:	-1044:	-1045:	-1046:
x=	396:	413:	431:	448:	466:	484:	501:	519:	536:	554:	572:	590:	608:	561:	514:
Qc :	0.043:	0.046:	0.048:	0.048:	0.046:	0.043:	0.039:	0.034:	0.030:	0.027:	0.024:	0.022:	0.020:	0.019:	0.018:
Cc :	0.009:	0.009:	0.010:	0.010:	0.009:	0.009:	0.008:	0.007:	0.006:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:

y=	-1046:	-1047:	-1048:	-1049:	-1050:	-1051:	-1052:	-1053:	-1054:	-1055:	-1005:	-956:	-907:	-858:	-808:
x=	467:	419:	372:	325:	277:	230:	183:	136:	88:	41:	41:	40:	40:	39:	39:
Qc :	0.017:	0.016:	0.015:	0.014:	0.013:	0.012:	0.011:	0.010:	0.010:	0.009:	0.010:	0.010:	0.011:	0.011:	0.012:
Cc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

y=	-759:	-710:	-661:	-611:	-562:	-513:	-464:	-414:	-410:	-406:	-402:	-398:	-394:	-389:	-385:
x=	38:	38:	38:	37:	37:	36:	36:	36:	79:	123:	167:	211:	255:	299:	343:
Qc :	0.012:	0.012:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.014:	0.016:	0.018:	0.020:	0.023:	0.026:	0.030:
Cc :	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.006:

y=	-904:	-891:	-878:	-865:	-852:	-839:	-826:	-813:	-801:	-788:	-775:	-762:	-799:	-836:	-873:
x=	570:	618:	666:	714:	761:	809:	857:	905:	953:	1000:	1048:	1096:	1119:	1141:	1164:
Qc :	0.030:	0.033:	0.035:	0.037:	0.038:	0.038:	0.037:	0.035:	0.032:	0.029:	0.026:	0.023:	0.021:	0.018:	0.016:
Cc :	0.006:	0.007:	0.007:	0.007:	0.008:	0.008:	0.007:	0.007:	0.006:	0.006:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.003:

y=	-909:	-946:	-983:	-1020:	-1022:	-1023:	-1024:	-1026:	-1027:	-1029:	-1030:	-1031:	-1033:	-1034:	-1036:
x=	1186:	1209:	1232:	1254:	1205:	1157:	1108:	1059:	1011:	962:	913:	865:	816:	767:	719:
Qc :	0.015:	0.013:	0.012:	0.011:	0.012:	0.013:	0.014:	0.015:	0.016:	0.017:	0.018:	0.019:	0.020:	0.020:	0.021:
Cc :	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:

y=	-1037:	-1038:	-993:	-949:	-904:	-722:	-703:	-684:	-665:	-695:	-725:	-755:	-767:	-780:	-793:
x=	670:	621:	604:	587:	570:	900:	941:	983:	1025:	1045:	1065:	1085:	1044:	1003:	962:
Qc :	0.021:	0.020:	0.023:	0.026:	0.030:	0.047:	0.043:	0.039:	0.034:	0.030:	0.027:	0.024:	0.027:	0.029:	0.032:
Cc :	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.006:	0.009:	0.009:	0.008:	0.007:	0.006:	0.005:	0.005:	0.005:	0.006:	0.006:

y=	-805:	-764:	-722:	-65:	-65:	-65:	-65:	-65:	-65:	-65:	-65:	-65:	-113:	-113:	-113:
x=	921:	910:	900:	951:	998:	1045:	1092:	1138:	1185:	1232:	1279:	1326:	959:	1005:	1051:
Qc :	0.034:	0.040:	0.047:	0.018:	0.017:	0.015:	0.014:	0.013:	0.012:	0.011:	0.011:	0.010:	0.020:	0.018:	0.017:
Cc :	0.007:	0.008:	0.009:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.004:	0.004:	0.003:

y=	-113:	-113:	-113:	-113:	-113:	-113:	-162:	-162:	-162:	-162:	-162:	-162:	-162:	-162:	-162:
x=	1097:	1143:	1189:	1235:	1281:	1327:	967:	1012:	1057:	1102:	1148:	1193:	1238:	1284:	1329:
Qc :	0.016:	0.014:	0.013:	0.012:	0.011:	0.010:	0.022:	0.020:	0.019:	0.017:	0.015:	0.014:	0.013:	0.012:	0.011:
Cc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:

y=	-210:	-210:	-210:	-210:	-210:	-210:	-210:	-210:	-259:	-259:	-259:	-259:	-259:	-259:	-259:
x=	980:	1029:	1078:	1128:	1177:	1226:	1276:	1325:	987:	1036:	1084:	1133:	1181:	1230:	1278:
Qc :	0.025:	0.022:	0.020:	0.018:	0.016:	0.014:	0.013:	0.011:	0.027:	0.024:	0.021:	0.019:	0.017:	0.015:	0.013:
Cc :	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:

y=	-259:	-307:	-307:	-307:	-307:	-307:	-307:	-307:	-307:	-356:	-356:	-356:	-356:	-356:	-356:
x=	1327:	995:	1043:	1090:	1138:	1185:	1233:	1281:	1328:	1003:	1050:	1096:	1143:	1190:	1236:
Qc :	0.012:	0.030:	0.026:	0.023:	0.020:	0.018:	0.016:	0.014:	0.012:	0.033:	0.028:	0.024:	0.021:	0.018:	0.016:
Cc :	0.002:	0.006:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.002:	0.007:	0.006:	0.005:	0.004:	0.004:	0.003:

y=	-356:	-356:	-404:	-404:	-404:	-404:	-404:	-404:	-404:	-404:	-453:	-453:	-453:	-453:	-453:
x=	1283:	1330:	1015:	1060:	1105:	1150:	1196:	1241:	1286:	1331:	1043:	1091:	1139:	1186:	1234:
Qc :	0.014:	0.013:	0.035:	0.029:	0.025:	0.022:	0.019:	0.017:	0.015:	0.013:	0.033:	0.028:	0.024:	0.020:	0.018:
Cc :	0.003:	0.003:	0.007:	0.006:	0.005:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.007:	0.006:	0.005:	0.004:	0.004:

y=	-453:	-453:	-501:	-501:	-501:	-501:	-501:	-501:	-501:	-550:	-550:	-550:	-550:	-550:	-550:
x=	1282:	1329:	1066:	1110:	1155:	1200:	1244:	1289:	1333:	1095:	1142:	1189:	1236:	1284:	1331:
Qc :	0.015:	0.014:	0.031:	0.027:	0.023:	0.020:	0.017:	0.015:	0.014:	0.029:	0.024:	0.021:	0.018:	0.016:	0.014:
Cc :	0.003:	0.003:	0.006:	0.005:	0.005:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.006:	0.005:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:

y=	-598:	-598:	-598:	-598:	-598:	-598:	-647:	-647:	-647:	-647:	-647:	-695:	-695:	-695:	-695:
x=	1117:	1161:	1204:	1248:	1292:	1335:	1146:	1193:	1239:	1286:	1333:	1168:	1210:	1253:	1295:
Qc :	0.026:	0.022:	0.019:	0.017:	0.015:	0.013:	0.023:	0.020:	0.017:	0.015:	0.013:	0.020:	0.018:	0.016:	0.014:
Cc :	0.005:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.005:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:

y=	-695:	-744:	-744:	-744:	-744:	-792:	-792:	-792:	-841:	-841:	-841:	-889:	-889:	-938:	-938:
x=	1337:	1197:	1243:	1289:	1335:	1232:	1282:	1331:	1255:	1297:	1339:	1290:	1336:	1311:	1347:
Qc :	0.013:	0.018:	0.016:	0.014:	0.013:	0.015:	0.014:	0.012:	0.014:	0.013:	0.012:	0.012:	0.011:	0.011:	0.010:

Cc : 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

y= -986: -60: -60: -60: -60: -60: -60: -60: -60: -60: -60: -60: -60: -60: -60:
x= 1344: 69: 118: 166: 215: 263: 311: 360: 408: 457: 505: 554: 602: 651: 699:
Cc : 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

y= -105: -105: -105: -105: -105: -105: -105: -105: -105: -105: -105: -105: -105: -105: -150:
x= 72: 121: 170: 220: 269: 318: 367: 416: 466: 515: 564: 613: 663: 712: 71:
Cc : 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.015: 0.016: 0.018: 0.019: 0.021: 0.022: 0.023: 0.024: 0.024: 0.024: 0.011:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.002:

y= -150: -150: -150: -150: -150: -150: -150: -150: -150: -150: -150: -150: -150: -150: -195:
x= 118: 165: 212: 259: 306: 353: 400: 446: 493: 540: 587: 634: 681: 728: 74:
Cc : 0.012: 0.013: 0.014: 0.016: 0.017: 0.019: 0.021: 0.022: 0.024: 0.026: 0.027: 0.028: 0.028: 0.028: 0.012:
Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.002:

y= -195: -195: -195: -195: -195: -195: -195: -195: -195: -195: -195: -195: -195: -195: -241:
x= 122: 169: 217: 264: 312: 360: 407: 455: 503: 550: 598: 645: 693: 741: 76:
Cc : 0.013: 0.014: 0.016: 0.017: 0.019: 0.021: 0.024: 0.026: 0.028: 0.030: 0.032: 0.033: 0.034: 0.033: 0.012:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.002:

y= -241: -241: -241: -241: -241: -241: -241: -241: -241: -241: -241: -241: -241: -241: -286:
x= 125: 173: 222: 270: 318: 367: 415: 463: 512: 560: 608: 657: 705: 754: 77:
Cc : 0.013: 0.015: 0.017: 0.019: 0.021: 0.024: 0.027: 0.030: 0.033: 0.036: 0.039: 0.040: 0.040: 0.039: 0.013:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.003:

y= -286: -286: -286: -286: -286: -286: -286: -286: -286: -286: -286: -331: -331: -331: -331:
x= 125: 172: 220: 267: 315: 362: 409: 457: 504: 552: 599: 78: 123: 169: 215:
Cc : 0.014: 0.016: 0.018: 0.020: 0.023: 0.026: 0.030: 0.034: 0.038: 0.042: 0.046: 0.013: 0.015: 0.017: 0.019:
Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004:

y= -331: -331: -331: -331: -376: -376: -376: -376: -433: -433: -433: -433: -433: -433: -481:
x= 260: 306: 352: 397: 75: 116: 157: 198: 82: 129: 175: 222: 268: 315: 85:
Cc : 0.021: 0.024: 0.028: 0.032: 0.014: 0.015: 0.017: 0.019: 0.014: 0.016: 0.018: 0.021: 0.025: 0.029: 0.015:
Cc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.003:

y= -481: -481: -481: -481: -481: -529: -529: -529: -529: -529: -529: -529: -577: -577: -577:
x= 134: 183: 233: 282: 331: 82: 127: 172: 217: 263: 308: 353: 84: 132: 179:
Cc : 0.017: 0.019: 0.023: 0.027: 0.032: 0.015: 0.017: 0.019: 0.022: 0.026: 0.030: 0.036: 0.015: 0.017: 0.019:
Cc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.003: 0.003: 0.004:

y= -577: -577: -577: -577: -624: -624: -624: -624: -624: -624: -624: -672: -672: -672: -672:
x= 227: 274: 322: 369: 87: 137: 187: 236: 286: 336: 386: 84: 130: 176: 223:
Cc : 0.022: 0.026: 0.032: 0.038: 0.015: 0.017: 0.019: 0.023: 0.027: 0.032: 0.039: 0.014: 0.016: 0.018: 0.021:
Cc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.008: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004:

y= -672: -672: -672: -672: -720: -720: -720: -720: -720: -720: -720: -720: -720: -768: -768: -768:
x= 269: 315: 361: 408: 86: 135: 183: 231: 279: 328: 376: 424: 84: 129: 174:
Cc : 0.024: 0.028: 0.034: 0.040: 0.014: 0.016: 0.018: 0.021: 0.024: 0.028: 0.032: 0.038: 0.013: 0.015: 0.017:
Cc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.008: 0.003: 0.003: 0.003:

y= -768: -768: -768: -768: -768: -768: -816: -816: -816: -816: -816: -816: -816: -816: -816:
x= 219: 265: 310: 355: 400: 446: 86: 133: 180: 227: 274: 321: 368: 415: 462:
Cc : 0.019: 0.021: 0.024: 0.028: 0.032: 0.036: 0.013: 0.014: 0.016: 0.018: 0.020: 0.023: 0.026: 0.029: 0.033:
Cc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007:

y= -863: -863: -863: -863: -863: -863: -863: -863: -863: -911: -911: -911: -911: -911: -911:
x= 88: 137: 186: 235: 284: 332: 381: 430: 479: 86: 132: 178: 224: 270: 316:
Cc : 0.012: 0.014: 0.015: 0.017: 0.019: 0.021: 0.024: 0.027: 0.029: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.017: 0.019:
Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004:

y= -911: -911: -911: -911: -959: -959: -959: -959: -959: -959: -959: -959: -959: -959: -1007:
x= 362: 408: 454: 500: 88: 136: 184: 232: 280: 328: 376: 424: 472: 520: 86:
Cc : 0.021: 0.022: 0.024: 0.026: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.016: 0.017: 0.019: 0.020: 0.022: 0.023: 0.010:
Cc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.002:

y= -1007: -1007: -1007: -1007: -1007: -1007: -1007: -1007: -1007: -1007: -808: -808: -808: -854: -854:
x= 132: 178: 224: 270: 316: 361: 407: 453: 499: 545: 975: 1025: 1074: 804: 854:
Cc : 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.018: 0.019: 0.020: 0.021: 0.030: 0.026: 0.023: 0.036: 0.034:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.006: 0.005: 0.005: 0.007: 0.007:

y= -854: -854: -854: -854: -854: -900: -900: -900: -900: -900: -900: -900: -900: -900: -900:

x=	904:	953:	1003:	1053:	1103:	633:	683:	733:	783:	832:	882:	932:	982:	1031:	1081:
Qc :	0.031:	0.028:	0.025:	0.022:	0.019:	0.032:	0.032:	0.032:	0.031:	0.030:	0.028:	0.025:	0.023:	0.021:	0.019:
Cc :	0.006:	0.006:	0.005:	0.004:	0.004:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:
y=	-900:	-946:	-946:	-946:	-946:	-946:	-946:	-946:	-946:	-946:	-946:	-946:	-946:	-992:	-992:
x=	1131:	634:	682:	730:	778:	826:	874:	922:	969:	1017:	1065:	1113:	1161:	652:	701:
Qc :	0.017:	0.027:	0.028:	0.027:	0.027:	0.026:	0.024:	0.023:	0.021:	0.019:	0.017:	0.016:	0.014:	0.023:	0.023:
Cc :	0.003:	0.005:	0.006:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.005:	0.005:
y=	-992:	-992:	-992:	-992:	-992:	-992:	-992:	-992:	-992:	-992:	-712:	-712:	-759:	-759:	-759:
x=	750:	799:	847:	896:	945:	994:	1042:	1091:	1140:	1188:	966:	1011:	950:	990:	1031:
Qc :	0.023:	0.023:	0.022:	0.021:	0.019:	0.018:	0.016:	0.015:	0.014:	0.013:	0.039:	0.033:	0.036:	0.032:	0.028:
Cc :	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.008:	0.007:	0.007:	0.006:	0.006:

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 430.8 м Y= -612.7 м
На высоте : Z= 2.0 м

Максимальная суммарная концентрация | C_с = 0.04793 доли ПДК |
| 0.00959 мг/м³ |

Достигается при опасном направлении 75 град.
и скорости ветра 0.74 м/с

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

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
1	000101 6003	П	0.0436	0.047931	100.0	100.0	1.0993370
			В сумме =	0.047931	100.0		
			Суммарный вклад остальных =	0.000000	0.0		

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :011 Атырауская область.
Объект :0001 Стр. дома культуры.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 16.04.2025 14:13
Примесь :1411 - Циклогексанон (664)
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (Ф): индивидуальный с источников
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
000101 6003	П	2.0					25.0	694.0	-543.0	80.0	40.0	0.1	1.0	1.00	0.0639000

4. Расчетные параметры C_м, U_м, X_м

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :011 Атырауская область.
Объект :0001 Стр. дома культуры.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 16.04.2025 14:13
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :1411 - Циклогексанон (664)
ПДКр для примеси 1411 = 0.04 мг/м³

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а C_m есть концентрация одиночного источника с суммарным M (стр.33 ОНД-86)									
Источники				Их расчетные параметры					
Номер	Код	M	Тип	$C_m (C_m^*)$	U_m	X_m			
п-п/1	000101	п-п/1	п-п/1	[долей ПДК]	[м/с]	[м]			
1	000101	6003		0.06390	п	0.872	0.50	68.4	
Суммарный M_{Σ} =				0.06390 г/с					
Сумма C_m по всем источникам =				0.872216 долей ПДК					
Средневзвешенная опасная скорость ветра =				0.50 м/с					

5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :011 Атырауская область.
Объект :0001 Стр. дома культуры.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 16.04.2025 14:13
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :1411 - Циклогексанон (664)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1484x1060 с шагом 106

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 12.0 (U*) м/с

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

Заказан расчет на высоте 2 метров.

6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :011 Атырауская область.
Объект :0001 Стр. дома культуры.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 16.04.2025 14:13
Примесь :1411 - Циклогексанон (664)
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 693 Y= -537
размеры: Длина (по X)= 1484, Ширина (по Y)= 1060
шаг сетки = 106.0

Заказан расчет на высоте 2 метров.

Расшифровка обозначений	
Q _с - суммарная концентрация [доли ПДК]	
C _с - суммарная концентрация [мг/м.куб]	

```

| Zоп- высота, где достигается максимум [м] |
| Фоп- опасное напралл. ветра [ угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |
|~~~~~|~~~~~|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
| -Если в строке Смах< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
|~~~~~|~~~~~|

```

```

у= -7 : Y-строка 1 Смах= 0.133 долей ПДК (х= 693.0; напр.ветра=180)
-----
х= -49 : 57: 163: 269: 375: 481: 587: 693: 799: 905: 1011: 1117: 1223: 1329: 1435:
-----
Qс : 0.060: 0.068: 0.077: 0.090: 0.104: 0.118: 0.129: 0.133: 0.129: 0.118: 0.104: 0.090: 0.077: 0.068: 0.061:
Сс : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
Фоп: 126 : 130 : 135 : 142 : 149 : 158 : 169 : 180 : 191 : 201 : 211 : 218 : 225 : 230 : 234 :
Uоп: 4.65 : 3.72 : 2.87 : 1.98 : 1.45 : 1.26 : 1.16 : 1.14 : 1.16 : 1.25 : 1.44 : 1.98 : 2.82 : 3.70 : 4.65 :
-----

```

```

у= -113 : Y-строка 2 Смах= 0.184 долей ПДК (х= 693.0; напр.ветра=180)
-----
х= -49 : 57: 163: 269: 375: 481: 587: 693: 799: 905: 1011: 1117: 1223: 1329: 1435:
-----
Qс : 0.065: 0.075: 0.090: 0.109: 0.133: 0.156: 0.176: 0.184: 0.176: 0.157: 0.133: 0.110: 0.090: 0.076: 0.065:
Сс : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
Фоп: 120 : 124 : 129 : 135 : 143 : 154 : 166 : 180 : 194 : 206 : 216 : 225 : 231 : 236 : 240 :
Uоп: 4.04 : 3.08 : 2.00 : 1.31 : 1.14 : 1.00 : 0.94 : 0.92 : 0.94 : 0.99 : 1.13 : 1.30 : 2.00 : 3.06 : 4.02 :
-----

```

```

у= -219 : Y-строка 3 Смах= 0.271 долей ПДК (х= 693.0; напр.ветра=180)
-----
х= -49 : 57: 163: 269: 375: 481: 587: 693: 799: 905: 1011: 1117: 1223: 1329: 1435:
-----
Qс : 0.070: 0.084: 0.104: 0.133: 0.171: 0.214: 0.254: 0.271: 0.255: 0.215: 0.171: 0.134: 0.105: 0.084: 0.070:
Сс : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.009: 0.012: 0.010: 0.011: 0.010: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003:
Фоп: 114 : 117 : 121 : 127 : 136 : 147 : 162 : 180 : 198 : 213 : 224 : 233 : 239 : 243 : 246 :
Uоп: 3.52 : 1.98 : 1.44 : 1.13 : 0.97 : 0.87 : 0.80 : 0.78 : 0.80 : 0.86 : 0.96 : 1.13 : 1.41 : 1.98 : 3.52 :
-----

```

```

у= -325 : Y-строка 4 Смах= 0.421 долей ПДК (х= 693.0; напр.ветра=180)
-----
х= -49 : 57: 163: 269: 375: 481: 587: 693: 799: 905: 1011: 1117: 1223: 1329: 1435:
-----
Qс : 0.075: 0.092: 0.119: 0.159: 0.218: 0.299: 0.385: 0.421: 0.386: 0.300: 0.220: 0.160: 0.119: 0.093: 0.075:
Сс : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.009: 0.012: 0.015: 0.017: 0.015: 0.012: 0.009: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:
Фоп: 106 : 109 : 112 : 117 : 125 : 136 : 154 : 180 : 205 : 224 : 235 : 243 : 248 : 251 : 254 :
Uоп: 3.18 : 1.98 : 1.25 : 1.01 : 0.88 : 0.77 : 0.69 : 0.65 : 0.69 : 0.77 : 0.87 : 1.01 : 1.22 : 1.98 : 3.15 :
-----

```

```

у= -431 : Y-строка 5 Смах= 0.599 долей ПДК (х= 693.0; напр.ветра=180)
-----
х= -49 : 57: 163: 269: 375: 481: 587: 693: 799: 905: 1011: 1117: 1223: 1329: 1435:
-----
Qс : 0.078: 0.098: 0.130: 0.182: 0.265: 0.398: 0.562: 0.599: 0.564: 0.401: 0.267: 0.183: 0.131: 0.099: 0.078:
Сс : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.011: 0.016: 0.022: 0.024: 0.023: 0.016: 0.011: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003:
Фоп: 99 : 100 : 102 : 105 : 110 : 118 : 137 : 180 : 222 : 242 : 250 : 255 : 258 : 260 : 261 :
Uоп: 2.92 : 1.65 : 1.15 : 0.96 : 0.82 : 0.70 : 0.58 : 0.50 : 0.56 : 0.69 : 0.82 : 0.96 : 1.15 : 1.63 : 2.90 :
-----

```

```

у= -537 : Y-строка 6 Смах= 0.708 долей ПДК (х= 799.0; напр.ветра=267)
-----
х= -49 : 57: 163: 269: 375: 481: 587: 693: 799: 905: 1011: 1117: 1223: 1329: 1435:
-----
Qс : 0.079: 0.100: 0.135: 0.191: 0.288: 0.455: 0.704: 0.207: 0.708: 0.459: 0.290: 0.193: 0.136: 0.101: 0.080:
Сс : 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.012: 0.018: 0.028: 0.008: 0.028: 0.018: 0.012: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003:
Фоп: 90 : 91 : 91 : 91 : 91 : 92 : 93 : 117 : 267 : 268 : 269 : 269 : 269 : 269 : 270 :
Uоп: 2.83 : 1.55 : 1.13 : 0.94 : 0.80 : 0.67 : 0.53 : 0.51 : 0.53 : 0.66 : 0.80 : 0.94 : 1.12 : 1.52 : 2.80 :
-----

```

```

у= -643 : Y-строка 7 Смах= 0.604 долей ПДК (х= 693.0; напр.ветра= 1)
-----
х= -49 : 57: 163: 269: 375: 481: 587: 693: 799: 905: 1011: 1117: 1223: 1329: 1435:
-----
Qс : 0.078: 0.099: 0.131: 0.183: 0.269: 0.408: 0.584: 0.604: 0.586: 0.411: 0.272: 0.185: 0.132: 0.099: 0.079:
Сс : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.011: 0.016: 0.023: 0.024: 0.023: 0.016: 0.011: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003:
Фоп: 82 : 81 : 79 : 77 : 72 : 65 : 46 : 1 : 315 : 296 : 288 : 283 : 281 : 279 : 278 :
Uоп: 2.91 : 1.63 : 1.14 : 0.95 : 0.82 : 0.69 : 0.57 : 0.50 : 0.59 : 0.69 : 0.82 : 0.95 : 1.14 : 1.61 : 2.89 :
-----

```

```

у= -749 : Y-строка 8 Смах= 0.442 долей ПДК (х= 693.0; напр.ветра= 0)
-----
х= -49 : 57: 163: 269: 375: 481: 587: 693: 799: 905: 1011: 1117: 1223: 1329: 1435:
-----
Qс : 0.075: 0.093: 0.120: 0.162: 0.224: 0.310: 0.404: 0.442: 0.405: 0.312: 0.225: 0.163: 0.121: 0.093: 0.076:
Сс : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.009: 0.012: 0.016: 0.018: 0.016: 0.012: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003:
Фоп: 74 : 72 : 69 : 64 : 57 : 46 : 27 : 0 : 333 : 315 : 303 : 296 : 291 : 288 : 286 :
Uоп: 3.13 : 1.96 : 1.22 : 1.01 : 0.87 : 0.76 : 0.67 : 0.63 : 0.67 : 0.76 : 0.87 : 1.00 : 1.22 : 1.93 : 3.11 :
-----

```

```

у= -855 : Y-строка 9 Смах= 0.284 долей ПДК (х= 693.0; напр.ветра= 0)
-----
х= -49 : 57: 163: 269: 375: 481: 587: 693: 799: 905: 1011: 1117: 1223: 1329: 1435:
-----
Qс : 0.071: 0.085: 0.106: 0.136: 0.176: 0.223: 0.266: 0.284: 0.266: 0.224: 0.176: 0.137: 0.107: 0.085: 0.071:
Сс : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.011: 0.011: 0.011: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
Фоп: 67 : 64 : 60 : 54 : 45 : 34 : 19 : 0 : 342 : 326 : 315 : 306 : 301 : 296 : 293 :
Uоп: 3.52 : 2.00 : 1.39 : 1.12 : 0.95 : 0.85 : 0.79 : 0.76 : 0.79 : 0.85 : 0.95 : 1.12 : 1.38 : 2.00 : 3.49 :
-----

```

```

у= -961 : Y-строка 10 Смах= 0.191 долей ПДК (х= 693.0; напр.ветра= 0)
-----
х= -49 : 57: 163: 269: 375: 481: 587: 693: 799: 905: 1011: 1117: 1223: 1329: 1435:
-----
Qс : 0.066: 0.076: 0.092: 0.112: 0.137: 0.162: 0.183: 0.191: 0.183: 0.162: 0.137: 0.112: 0.092: 0.076: 0.066:
Сс : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.007: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
Фоп: 61 : 57 : 52 : 45 : 37 : 27 : 14 : 0 : 346 : 333 : 323 : 315 : 308 : 303 : 299 :
Uоп: 3.93 : 3.00 : 1.98 : 1.31 : 1.12 : 0.98 : 0.92 : 0.90 : 0.92 : 0.98 : 1.12 : 1.33 : 1.98 : 2.98 : 3.93 :
-----

```

```

у= -1067 : Y-строка 11 Смах= 0.138 долей ПДК (х= 693.0; напр.ветра= 0)
-----
х= -49 : 57: 163: 269: 375: 481: 587: 693: 799: 905: 1011: 1117: 1223: 1329: 1435:
-----
Qс : 0.061: 0.068: 0.078: 0.092: 0.107: 0.122: 0.133: 0.138: 0.133: 0.122: 0.107: 0.092: 0.079: 0.068: 0.061:
Сс : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
Фоп: 55 : 51 : 45 : 39 : 31 : 22 : 12 : 0 : 349 : 338 : 329 : 321 : 315 : 310 : 305 :
Uоп: 4.60 : 3.62 : 2.00 : 1.98 : 1.37 : 1.23 : 1.13 : 1.10 : 1.13 : 1.23 : 1.37 : 1.98 : 2.00 : 3.61 : 4.60 :
-----

```

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 799.0 м Y= -537.0 м
На высоте : Z= 2.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.70826 доли ПДК |
| 0.02833 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 267 град.
и скорости ветра 0.53 м/с

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

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	000101 6003	П	0.0639	0.708260	100.0	100.0	11.0838881
В сумме =				0.708260	100.0		
Суммарный вклад остальных =				0.000000	0.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки. УПРЗА ЭРА v2.0

Город :011 Атырауская область.
Объект :0001 Стр. дома культуры.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 16.04.2025 14:13
Примесь :1411 - Циклогексанон (664)
Заказан расчет на высоте 2 метров.

Параметры расчетного прямоугольника No 1
Координаты центра : X= 693 м; Y= -537 м
Длина и ширина : L= 1484 м; B= 1060 м
Шаг сетки (dX=dY) : D= 106 м

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
1-	0.060	0.068	0.077	0.090	0.104	0.118	0.129	0.133	0.129	0.118	0.104	0.090	0.077	0.068	0.061	1-
2-	0.065	0.075	0.090	0.109	0.133	0.156	0.176	0.184	0.176	0.157	0.133	0.110	0.090	0.076	0.065	2-
3-	0.070	0.084	0.104	0.133	0.171	0.214	0.254	0.271	0.255	0.215	0.171	0.134	0.105	0.084	0.070	3-
4-	0.075	0.092	0.119	0.159	0.218	0.299	0.385	0.421	0.386	0.300	0.220	0.160	0.119	0.093	0.075	4-
5-	0.078	0.098	0.130	0.182	0.265	0.398	0.562	0.599	0.564	0.401	0.267	0.183	0.131	0.099	0.078	5-
6-С	0.079	0.100	0.135	0.191	0.288	0.455	0.704	0.207	0.708	0.459	0.290	0.193	0.136	0.101	0.080	С- 6
7-	0.078	0.099	0.131	0.183	0.269	0.408	0.584	0.604	0.586	0.411	0.272	0.185	0.132	0.099	0.079	7-
8-	0.075	0.093	0.120	0.162	0.224	0.310	0.404	0.442	0.405	0.312	0.225	0.163	0.121	0.093	0.076	8-
9-	0.071	0.085	0.106	0.136	0.176	0.223	0.266	0.284	0.266	0.224	0.176	0.137	0.107	0.085	0.071	9-
10-	0.066	0.076	0.092	0.112	0.137	0.162	0.183	0.191	0.183	0.162	0.137	0.112	0.092	0.076	0.066	10-
11-	0.061	0.068	0.078	0.092	0.107	0.122	0.133	0.138	0.133	0.122	0.107	0.092	0.079	0.068	0.061	11-
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> Cm =0.70826 долей ПДК
=0.02833 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xm = 799.0м
(X-столбец 9, Y-строка 6) Ym = -537.0 м

На высоте Z = 2.0 м

При опасном направлении ветра : 267 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.53 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке (по всей жил. зоне № 1).

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :011 Атырауская область.
Объект :0001 Стр. дома культуры.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 16.04.2025 14:13
Примесь :1411 - Циклогексанон (664)
Заказан расчет на высоте 2 метров.

Расшифровка обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
Zоп- высота, где достигается максимум [м]
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]

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

y=	-20:	-19:	-19:	-19:	-18:	-18:	-18:	-17:	-17:	-16:	-16:	-66:	-116:	-165:	-215:
x=	896:	944:	991:	1039:	1086:	1134:	1182:	1229:	1277:	1325:	1372:	1373:	1374:	1374:	1375:
Qc :	0.123:	0.117:	0.110:	0.103:	0.096:	0.090:	0.084:	0.078:	0.073:	0.069:	0.065:	0.068:	0.071:	0.074:	0.077:
Cc :	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Фоп:	201 :	205 :	210 :	213 :	217 :	220 :	223 :	226 :	228 :	230 :	232 :	235 :	238 :	241 :	244 :
Uоп:	1.21 :	1.27 :	1.29 :	1.48 :	1.76 :	2.00 :	2.00 :	2.00 :	3.24 :	3.62 :	4.00 :	3.71 :	3.45 :	3.20 :	2.95 :
y=	-265:	-315:	-364:	-414:	-464:	-514:	-563:	-613:	-663:	-713:	-762:	-812:	-862:	-912:	-961:
x=	1375:	1376:	1376:	1377:	1377:	1378:	1378:	1379:	1380:	1380:	1381:	1381:	1382:	1382:	1383:
Qc :	0.080:	0.083:	0.086:	0.088:	0.089:	0.090:	0.090:	0.089:	0.088:	0.085:	0.083:	0.080:	0.077:	0.074:	0.071:
Cc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Фоп:	248 :	251 :	255 :	259 :	263 :	268 :	272 :	276 :	280 :	284 :	288 :	291 :	295 :	298 :	301 :
Uоп:	2.73 :	2.00 :	2.00 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	2.00 :	1.98 :	1.98 :	2.00 :	2.55 :	2.75 :	2.99 :	3.23 :	3.48 :
y=	-1011:	-1023:	-1035:	-993:	-951:	-909:	-867:	-825:	-784:	-742:	-698:	-655:	-611:	-567:	-524:

x= 1383: 1360: 1336: 1310: 1283: 1257: 1230: 1204: 1177: 1151: 1127: 1104: 1080: 1057: 1033:
Qc : 0.068: 0.069: 0.070: 0.076: 0.084: 0.093: 0.103: 0.116: 0.131: 0.149: 0.169: 0.191: 0.216: 0.241: 0.264:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011:
Φon: 304 : 306 : 307 : 306 : 305 : 303 : 301 : 299 : 296 : 294 : 290 : 285 : 280 : 274 : 267 :
Uon: 3.75 : 3.62 : 3.47 : 3.00 : 2.00 : 1.98 : 1.47 : 1.26 : 1.14 : 1.06 : 0.99 : 0.94 : 0.89 : 0.86 : 0.83 :

y= -480: -436: -393: -346: -299: -253: -206: -160: -113: -66: -20: -251: -261: -272: -283:
x= 1010: 987: 963: 955: 946: 938: 930: 921: 913: 904: 896: 805: 757: 709: 661:
Qc : 0.284: 0.296: 0.298: 0.275: 0.249: 0.222: 0.198: 0.175: 0.155: 0.139: 0.123: 0.285: 0.313: 0.335: 0.348:
Cc : 0.011: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.011: 0.013: 0.013: 0.014:
Φon: 259 : 250 : 240 : 233 : 226 : 220 : 215 : 211 : 207 : 204 : 201 : 201 : 192 : 183 : 173 :
Uon: 0.80 : 0.79 : 0.78 : 0.80 : 0.83 : 0.86 : 0.90 : 0.94 : 1.00 : 1.10 : 1.21 : 0.77 : 0.74 : 0.71 : 0.70 :

y= -293: -304: -315: -326: -336: -347: -358: -368: -379: -390: -400: -411: -422: -377: -333:
x= 613: 564: 516: 468: 420: 372: 324: 276: 228: 180: 132: 84: 36: 34: 32:
Qc : 0.350: 0.339: 0.317: 0.289: 0.257: 0.226: 0.198: 0.173: 0.151: 0.133: 0.117: 0.104: 0.093: 0.091: 0.088:
Cc : 0.014: 0.014: 0.013: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Φon: 162 : 152 : 142 : 134 : 127 : 122 : 117 : 113 : 109 : 107 : 104 : 102 : 100 : 104 : 108 :
Uon: 0.70 : 0.72 : 0.75 : 0.78 : 0.80 : 0.87 : 0.92 : 0.98 : 1.05 : 1.14 : 1.26 : 1.46 : 1.94 : 2.00 : 2.00 :

y= -288: -244: -199: -155: -110: -66: -22: -21: -21: -20: -20: -19: -19: -18: -18:
x= 30: 28: 26: 25: 23: 21: 19: 67: 114: 162: 210: 257: 305: 353: 400:
Qc : 0.085: 0.081: 0.078: 0.075: 0.072: 0.068: 0.065: 0.069: 0.074: 0.078: 0.084: 0.090: 0.097: 0.103: 0.110:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Φon: 111 : 114 : 117 : 120 : 123 : 125 : 128 : 130 : 132 : 135 : 137 : 140 : 143 : 147 : 151 :
Uon: 1.98 : 2.65 : 2.89 : 3.15 : 3.41 : 3.65 : 3.94 : 3.56 : 3.19 : 2.00 : 1.98 : 1.98 : 1.71 : 1.46 : 1.34 :

y= -17: -17: -16: -16: -15: -15: -14: -62: -109: -156: -203: -251: -385: -431: -476:
x= 448: 496: 543: 591: 639: 686: 734: 748: 762: 777: 791: 805: 343: 360: 378:
Qc : 0.117: 0.123: 0.128: 0.132: 0.135: 0.136: 0.135: 0.153: 0.178: 0.207: 0.243: 0.285: 0.220: 0.251: 0.283:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.009: 0.010: 0.011:
Φon: 155 : 159 : 164 : 169 : 174 : 179 : 184 : 186 : 189 : 192 : 196 : 201 : 114 : 109 : 102 :
Uon: 1.27 : 1.21 : 1.16 : 1.14 : 1.13 : 1.12 : 1.13 : 1.00 : 0.93 : 0.87 : 0.82 : 0.77 : 0.88 : 0.84 : 0.81 :

y= -522: -567: -613: -658: -704: -749: -795: -840: -886: -931: -969: -1006: -1044: -1045: -1046:
x= 396: 413: 431: 448: 466: 484: 501: 519: 536: 554: 572: 590: 608: 561: 514:
Qc : 0.313: 0.338: 0.351: 0.350: 0.336: 0.312: 0.283: 0.252: 0.222: 0.196: 0.176: 0.158: 0.145: 0.140: 0.134:
Cc : 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005:
Φon: 94 : 85 : 75 : 65 : 54 : 45 : 37 : 30 : 25 : 20 : 16 : 13 : 10 : 15 : 20 :
Uon: 0.78 : 0.76 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.76 : 0.78 : 0.81 : 0.85 : 0.90 : 0.94 : 0.98 : 1.08 : 1.10 : 1.13 :

y= -1046: -1047: -1048: -1049: -1050: -1051: -1052: -1053: -1054: -1055: -1005: -956: -907: -858: -808:
x= 467: 419: 372: 325: 277: 230: 183: 136: 88: 41: 41: 40: 40: 39: 39:
Qc : 0.126: 0.119: 0.111: 0.103: 0.096: 0.089: 0.083: 0.077: 0.072: 0.068: 0.071: 0.075: 0.078: 0.082: 0.085:
Cc : 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Φon: 24 : 29 : 33 : 36 : 39 : 42 : 45 : 48 : 50 : 52 : 55 : 58 : 61 : 64 : 68 :
Uon: 1.18 : 1.25 : 1.32 : 1.47 : 1.76 : 2.00 : 2.00 : 2.89 : 3.32 : 3.70 : 3.41 : 3.13 : 2.87 : 1.98 : 2.00 :

y= -759: -710: -661: -611: -562: -513: -464: -414: -410: -406: -402: -398: -394: -389: -385:
x= 38: 38: 38: 37: 37: 36: 36: 36: 79: 123: 167: 211: 255: 299: 343:
Qc : 0.089: 0.091: 0.093: 0.095: 0.096: 0.095: 0.094: 0.093: 0.103: 0.115: 0.129: 0.146: 0.167: 0.191: 0.220:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009:
Φon: 72 : 76 : 80 : 84 : 88 : 93 : 97 : 101 : 102 : 103 : 105 : 107 : 109 : 111 : 114 :
Uon: 2.00 : 1.98 : 1.92 : 1.82 : 1.77 : 1.78 : 1.87 : 1.98 : 1.49 : 1.29 : 1.16 : 1.08 : 0.99 : 0.93 : 0.88 :

y= -904: -891: -878: -865: -852: -839: -826: -813: -801: -788: -775: -762: -799: -836: -873:
x= 570: 618: 666: 714: 761: 809: 857: 905: 953: 1000: 1048: 1096: 1119: 1141: 1164:
Qc : 0.218: 0.240: 0.258: 0.272: 0.280: 0.279: 0.270: 0.255: 0.235: 0.213: 0.191: 0.170: 0.150: 0.133: 0.119:
Cc : 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005:
Φon: 19 : 12 : 5 : 357 : 348 : 339 : 330 : 322 : 315 : 309 : 303 : 299 : 301 : 303 : 305 :
Uon: 0.85 : 0.82 : 0.79 : 0.78 : 0.77 : 0.78 : 0.79 : 0.81 : 0.84 : 0.88 : 0.93 : 0.98 : 1.06 : 1.14 : 1.25 :

y= -909: -946: -983: -1020: -1022: -1023: -1024: -1026: -1027: -1029: -1030: -1031: -1033: -1034: -1036:
x= 1186: 1209: 1232: 1254: 1205: 1157: 1108: 1059: 1011: 962: 913: 865: 816: 767: 719:
Qc : 0.107: 0.096: 0.088: 0.080: 0.087: 0.094: 0.101: 0.109: 0.117: 0.126: 0.134: 0.141: 0.146: 0.150: 0.152:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Φon: 307 : 308 : 309 : 310 : 313 : 316 : 319 : 323 : 327 : 331 : 336 : 341 : 346 : 352 : 357 :
Uon: 1.39 : 1.75 : 2.00 : 1.98 : 2.00 : 1.92 : 1.54 : 1.32 : 1.25 : 1.19 : 1.13 : 1.10 : 1.08 : 1.05 : 1.05 :

y= -1037: -1038: -993: -949: -904: -722: -703: -684: -665: -695: -725: -755: -767: -780: -793:
x= 670: 621: 604: 587: 570: 900: 941: 983: 1025: 1045: 1065: 1085: 1044: 1003: 962:
Qc : 0.151: 0.148: 0.166: 0.191: 0.218: 0.344: 0.315: 0.282: 0.250: 0.222: 0.199: 0.178: 0.196: 0.215: 0.234:
Cc : 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.014: 0.013: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009:
Φon: 3 : 8 : 11 : 15 : 19 : 311 : 303 : 296 : 290 : 294 : 296 : 299 : 303 : 308 : 313 :
Uon: 1.05 : 1.06 : 0.96 : 0.91 : 0.85 : 0.73 : 0.76 : 0.80 : 0.84 : 0.88 : 0.92 : 0.96 : 0.92 : 0.88 : 0.85 :

y= -805: -764: -722: -65: -65: -65: -65: -65: -65: -65: -65: -65: -113: -113: -113:
x= 921: 910: 900: 951: 998: 1045: 1092: 1138: 1185: 1232: 1279: 1326: 959: 1005: 1051:
Qc : 0.251: 0.293: 0.344: 0.130: 0.121: 0.113: 0.104: 0.097: 0.090: 0.083: 0.077: 0.072: 0.146: 0.135: 0.124:
Cc : 0.010: 0.012: 0.014: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.006: 0.005: 0.005:
Φon: 319 : 316 : 311 : 208 : 212 : 216 : 220 : 223 : 226 : 228 : 231 : 233 : 212 : 216 : 220 :
Uon: 0.82 : 0.77 : 0.73 : 1.15 : 1.23 : 1.30 : 1.44 : 1.73 : 2.00 : 2.00 : 2.91 : 3.33 : 1.08 : 1.13 : 1.20 :

```

y= -113: -113: -113: -113: -113: -113: -162: -162: -162: -162: -162: -162: -162: -162:
x= 1097: 1143: 1189: 1235: 1281: 1327: 967: 1012: 1057: 1102: 1148: 1193: 1238: 1284: 1329:
Qc : 0.114: 0.104: 0.096: 0.088: 0.082: 0.076: 0.162: 0.150: 0.137: 0.124: 0.113: 0.103: 0.094: 0.086: 0.080:
Cc : 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
fom: 223 : 226 : 229 : 232 : 234 : 236 : 215 : 220 : 224 : 227 : 230 : 233 : 235 : 237 : 239 :
Uon: 1.29 : 1.44 : 1.77 : 1.98 : 1.98 : 3.05 : 0.98 : 1.06 : 1.12 : 1.21 : 1.32 : 1.48 : 1.89 : 1.98 : 2.76 :

```

```

y= -210: -210: -210: -210: -210: -210: -210: -259: -259: -259: -259: -259: -259: -259:
x= 980: 1029: 1078: 1128: 1177: 1226: 1276: 1325: 987: 1036: 1084: 1133: 1181: 1230: 1278:
Qc : 0.180: 0.161: 0.144: 0.129: 0.115: 0.103: 0.093: 0.084: 0.200: 0.177: 0.156: 0.138: 0.122: 0.109: 0.097:
Cc : 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:
fom: 220 : 225 : 229 : 232 : 235 : 238 : 240 : 242 : 226 : 230 : 234 : 237 : 240 : 242 : 244 :
Uon: 0.94 : 0.99 : 1.07 : 1.16 : 1.29 : 1.49 : 1.96 : 1.98 : 0.90 : 0.96 : 1.02 : 1.11 : 1.22 : 1.35 : 1.69 :

```

```

y= -259: -307: -307: -307: -307: -307: -307: -307: -356: -356: -356: -356: -356: -356:
x= 1327: 995: 1043: 1090: 1138: 1185: 1233: 1281: 1328: 1003: 1050: 1096: 1143: 1190: 1236:
Qc : 0.088: 0.221: 0.192: 0.168: 0.147: 0.129: 0.114: 0.102: 0.091: 0.240: 0.207: 0.178: 0.155: 0.135: 0.119:
Cc : 0.004: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005:
fom: 246 : 232 : 236 : 239 : 242 : 244 : 246 : 248 : 250 : 239 : 242 : 245 : 247 : 249 : 251 :
Uon: 1.98 : 0.87 : 0.83 : 0.99 : 1.06 : 1.16 : 1.30 : 1.51 : 1.98 : 0.85 : 0.90 : 0.96 : 1.04 : 1.13 : 1.23 :

```

```

y= -356: -356: -404: -404: -404: -404: -404: -404: -404: -453: -453: -453: -453: -453:
x= 1283: 1330: 1015: 1060: 1105: 1150: 1196: 1241: 1286: 1331: 1043: 1091: 1139: 1186: 1234:
Qc : 0.105: 0.094: 0.253: 0.216: 0.185: 0.160: 0.139: 0.122: 0.108: 0.097: 0.243: 0.204: 0.173: 0.148: 0.128:
Cc : 0.004: 0.004: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:
fom: 252 : 254 : 246 : 249 : 251 : 253 : 255 : 256 : 257 : 258 : 255 : 257 : 258 : 260 : 260 :
Uon: 1.42 : 1.83 : 0.83 : 0.89 : 0.94 : 1.02 : 1.10 : 1.22 : 1.38 : 1.72 : 0.85 : 0.91 : 0.98 : 1.06 : 1.16 :

```

```

y= -453: -453: -501: -501: -501: -501: -501: -501: -501: -550: -550: -550: -550: -550:
x= 1282: 1329: 1066: 1110: 1155: 1200: 1244: 1289: 1333: 1095: 1142: 1189: 1236: 1284: 1331:
Qc : 0.112: 0.099: 0.231: 0.196: 0.168: 0.145: 0.127: 0.112: 0.100: 0.209: 0.177: 0.151: 0.130: 0.114: 0.100:
Cc : 0.004: 0.004: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:
fom: 261 : 262 : 264 : 264 : 265 : 265 : 266 : 266 : 266 : 271 : 271 : 271 : 271 : 271 : 271 :
Uon: 1.33 : 1.60 : 1.07 : 0.93 : 1.00 : 1.08 : 1.17 : 1.34 : 1.59 : 0.91 : 0.97 : 1.05 : 1.15 : 1.30 : 1.55 :

```

```

y= -598: -598: -598: -598: -598: -598: -647: -647: -647: -647: -647: -695: -695: -695: -695:
x= 1117: 1161: 1204: 1248: 1292: 1335: 1146: 1193: 1239: 1286: 1333: 1168: 1210: 1253: 1295:
Qc : 0.190: 0.164: 0.142: 0.125: 0.111: 0.099: 0.167: 0.144: 0.125: 0.110: 0.098: 0.149: 0.132: 0.117: 0.105:
Cc : 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.004: 0.004: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:
fom: 277 : 277 : 276 : 276 : 275 : 275 : 283 : 282 : 281 : 280 : 279 : 288 : 286 : 285 : 284 :
Uon: 0.94 : 1.01 : 1.03 : 1.20 : 1.29 : 1.62 : 1.00 : 1.09 : 1.19 : 1.36 : 1.65 : 1.05 : 1.14 : 1.26 : 1.44 :

```

```

y= -695: -744: -744: -744: -744: -792: -792: -792: -841: -841: -841: -889: -889: -938: -938:
x= 1337: 1197: 1243: 1289: 1335: 1232: 1282: 1331: 1255: 1297: 1339: 1290: 1336: 1311: 1347:
Qc : 0.095: 0.130: 0.115: 0.103: 0.092: 0.113: 0.100: 0.090: 0.101: 0.092: 0.085: 0.089: 0.081: 0.081: 0.076:
Cc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
fom: 283 : 292 : 290 : 289 : 287 : 295 : 293 : 291 : 298 : 296 : 295 : 300 : 298 : 303 : 301 :
Uon: 1.82 : 1.15 : 1.26 : 1.48 : 1.96 : 1.32 : 1.56 : 2.00 : 1.55 : 2.00 : 1.98 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 3.02 :

```

```

y= -986: -60: -60: -60: -60: -60: -60: -60: -60: -60: -60: -60: -60: -60: -60:
x= 1344: 69: 118: 166: 215: 263: 311: 360: 408: 457: 505: 554: 602: 651: 699:
Qc : 0.073: 0.073: 0.078: 0.084: 0.091: 0.098: 0.106: 0.114: 0.123: 0.132: 0.140: 0.147: 0.152: 0.153: 0.154:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
fom: 304 : 128 : 130 : 132 : 135 : 138 : 142 : 145 : 149 : 154 : 159 : 164 : 169 : 175 : 181 :
Uon: 3.27 : 3.30 : 2.88 : 2.00 : 1.98 : 1.66 : 1.42 : 1.29 : 1.21 : 1.14 : 1.10 : 1.06 : 1.05 : 1.00 : 0.99 :

```

```

y= -105: -105: -105: -105: -105: -105: -105: -105: -105: -105: -105: -105: -105: -105: -150:
x= 72: 121: 170: 220: 269: 318: 367: 416: 466: 515: 564: 613: 663: 712: 71:
Qc : 0.076: 0.083: 0.090: 0.098: 0.108: 0.118: 0.129: 0.140: 0.151: 0.159: 0.168: 0.174: 0.178: 0.178: 0.080:
Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.003:
fom: 125 : 127 : 130 : 133 : 136 : 139 : 143 : 148 : 152 : 158 : 164 : 170 : 176 : 182 : 122 :
Uon: 2.99 : 2.00 : 2.00 : 1.64 : 1.36 : 1.24 : 1.16 : 1.10 : 1.05 : 0.98 : 0.96 : 0.94 : 0.93 : 0.93 : 2.70 :

```

```

y= -150: -150: -150: -150: -150: -150: -150: -150: -150: -150: -150: -150: -150: -150: -195:
x= 118: 165: 212: 259: 306: 353: 400: 446: 493: 540: 587: 634: 681: 728: 74:
Qc : 0.087: 0.095: 0.104: 0.115: 0.126: 0.139: 0.153: 0.164: 0.177: 0.189: 0.199: 0.205: 0.208: 0.207: 0.085:
Cc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.003:
fom: 124 : 127 : 129 : 132 : 135 : 139 : 143 : 148 : 153 : 159 : 165 : 171 : 178 : 185 : 119 :
Uon: 1.98 : 1.78 : 1.44 : 1.28 : 1.17 : 1.10 : 1.05 : 0.98 : 0.94 : 0.91 : 0.89 : 0.87 : 0.86 : 0.87 : 2.00 :

```

```

y= -195: -195: -195: -195: -195: -195: -195: -195: -195: -195: -195: -195: -195: -195: -241:
x= 122: 169: 217: 264: 312: 360: 407: 455: 503: 550: 598: 645: 693: 741: 76:
Qc : 0.093: 0.102: 0.114: 0.126: 0.141: 0.156: 0.173: 0.190: 0.207: 0.223: 0.235: 0.244: 0.247: 0.244: 0.089:
Cc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.004:
fom: 121 : 124 : 126 : 129 : 132 : 136 : 141 : 146 : 151 : 158 : 165 : 172 : 180 : 188 : 116 :
Uon: 1.95 : 1.48 : 1.31 : 1.19 : 1.10 : 1.01 : 0.96 : 0.92 : 0.88 : 0.85 : 0.83 : 0.81 : 0.81 : 0.81 : 2.00 :

```

```

y= -241: -241: -241: -241: -241: -241: -241: -241: -241: -241: -241: -241: -241: -241: -286:
x= 125: 173: 222: 270: 318: 367: 415: 463: 512: 560: 608: 657: 705: 754: 77:

```


Qc : 0.099: 0.110: 0.123: 0.139: 0.156: 0.176: 0.198: 0.221: 0.244: 0.265: 0.282: 0.292: 0.295: 0.289: 0.093:
Cc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.004:
Fon: 118 : 120 : 123 : 125 : 129 : 133 : 137 : 143 : 149 : 156 : 164 : 173 : 182 : 191 : 113 :
Uon: 1.63 : 1.33 : 1.21 : 1.10 : 1.01 : 0.96 : 0.90 : 0.86 : 0.82 : 0.79 : 0.77 : 0.76 : 0.75 : 0.76 : 1.92 :

y= -286: -286: -286: -286: -286: -286: -286: -286: -286: -286: -286: -331: -331: -331: -331:
x= 125: 172: 220: 267: 315: 362: 409: 457: 504: 552: 599: 78: 123: 169: 215:

Qc : 0.104: 0.116: 0.131: 0.149: 0.169: 0.193: 0.220: 0.249: 0.280: 0.309: 0.333: 0.097: 0.108: 0.122: 0.138:
Cc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006:
Fon: 114 : 116 : 118 : 121 : 124 : 128 : 132 : 138 : 144 : 151 : 160 : 109 : 110 : 112 : 114 :
Uon: 1.45 : 1.27 : 1.14 : 1.07 : 0.98 : 0.92 : 0.87 : 0.82 : 0.78 : 0.75 : 0.71 : 1.72 : 1.34 : 1.22 : 1.12 :

y= -331: -331: -331: -331: -376: -376: -376: -376: -433: -433: -433: -433: -433: -433: -481:
x= 260: 306: 352: 397: 75: 116: 157: 198: 82: 129: 175: 222: 268: 315: 85:

Qc : 0.157: 0.179: 0.206: 0.237: 0.099: 0.110: 0.123: 0.138: 0.105: 0.118: 0.135: 0.156: 0.181: 0.213: 0.107:
Cc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.004:
Fon: 116 : 119 : 122 : 126 : 105 : 106 : 107 : 109 : 100 : 101 : 102 : 103 : 105 : 106 : 96 :
Uon: 1.02 : 0.96 : 0.90 : 0.85 : 1.60 : 1.35 : 1.22 : 1.11 : 1.44 : 1.24 : 1.13 : 1.04 : 0.96 : 0.90 : 1.38 :

y= -481: -481: -481: -481: -481: -529: -529: -529: -529: -529: -529: -529: -577: -577: -577:
x= 134: 183: 233: 282: 331: 82: 127: 172: 217: 263: 308: 353: 84: 132: 179:

Qc : 0.123: 0.142: 0.166: 0.197: 0.236: 0.107: 0.121: 0.138: 0.160: 0.187: 0.220: 0.263: 0.108: 0.123: 0.141:
Cc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.004: 0.005: 0.006:
Fon: 96 : 97 : 98 : 99 : 100 : 91 : 91 : 92 : 92 : 92 : 92 : 92 : 87 : 87 : 86 :
Uon: 1.22 : 1.09 : 1.00 : 0.93 : 0.86 : 1.40 : 1.22 : 1.10 : 1.02 : 0.94 : 0.89 : 0.83 : 1.39 : 1.22 : 1.09 :

y= -577: -577: -577: -577: -624: -624: -624: -624: -624: -624: -624: -672: -672: -672: -672:
x= 227: 274: 322: 369: 87: 137: 187: 236: 286: 336: 386: 84: 130: 176: 223:

Qc : 0.165: 0.194: 0.231: 0.279: 0.107: 0.123: 0.142: 0.167: 0.197: 0.237: 0.287: 0.104: 0.117: 0.134: 0.154:
Cc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006:
Fon: 86 : 85 : 85 : 84 : 82 : 82 : 81 : 80 : 79 : 77 : 75 : 78 : 77 : 76 : 75 :
Uon: 1.01 : 0.93 : 0.87 : 0.81 : 1.38 : 1.22 : 1.09 : 1.00 : 0.93 : 0.86 : 0.80 : 1.45 : 1.26 : 1.13 : 1.04 :

y= -672: -672: -672: -672: -720: -720: -720: -720: -720: -720: -720: -720: -768: -768: -768:
x= 269: 315: 361: 408: 86: 135: 183: 231: 279: 328: 376: 424: 84: 129: 174:

Qc : 0.178: 0.209: 0.246: 0.292: 0.102: 0.115: 0.131: 0.150: 0.174: 0.203: 0.238: 0.280: 0.097: 0.108: 0.121:
Cc : 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.004: 0.004: 0.005:
Fon: 73 : 71 : 69 : 65 : 74 : 72 : 71 : 69 : 67 : 64 : 61 : 56 : 70 : 68 : 67 :
Uon: 0.97 : 0.90 : 0.85 : 0.79 : 1.51 : 1.30 : 1.15 : 1.06 : 0.97 : 0.91 : 0.85 : 0.80 : 1.69 : 1.34 : 1.22 :

y= -768: -768: -768: -768: -768: -768: -816: -816: -816: -816: -816: -816: -816: -816: -816:
x= 219: 265: 310: 355: 400: 446: 86: 133: 180: 227: 274: 321: 368: 415: 462:

Qc : 0.137: 0.156: 0.177: 0.203: 0.232: 0.265: 0.094: 0.104: 0.116: 0.131: 0.148: 0.167: 0.190: 0.214: 0.241:
Cc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010:
Fon: 65 : 62 : 60 : 56 : 52 : 48 : 66 : 64 : 62 : 60 : 57 : 54 : 50 : 45 : 40 :
Uon: 1.12 : 1.03 : 0.96 : 0.91 : 0.85 : 0.81 : 1.91 : 1.45 : 1.26 : 1.15 : 1.06 : 0.98 : 0.93 : 0.87 : 0.83 :

y= -863: -863: -863: -863: -863: -863: -863: -863: -863: -911: -911: -911: -911: -911: -911:
x= 88: 137: 186: 235: 284: 332: 381: 430: 479: 86: 132: 178: 224: 270: 316:

Qc : 0.090: 0.099: 0.110: 0.124: 0.139: 0.156: 0.175: 0.195: 0.216: 0.085: 0.092: 0.101: 0.112: 0.123: 0.136:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005:
Fon: 62 : 60 : 58 : 55 : 52 : 48 : 44 : 39 : 34 : 59 : 57 : 54 : 52 : 49 : 46 :
Uon: 1.98 : 1.61 : 1.33 : 1.21 : 1.10 : 1.01 : 0.96 : 0.91 : 0.86 : 2.00 : 2.00 : 1.51 : 1.34 : 1.21 : 1.12 :

y= -911: -911: -911: -911: -959: -959: -959: -959: -959: -959: -959: -959: -959: -959: -1007:
x= 362: 408: 454: 500: 88: 136: 184: 232: 280: 328: 376: 424: 472: 520: 86:

Qc : 0.150: 0.164: 0.179: 0.194: 0.080: 0.087: 0.095: 0.104: 0.115: 0.126: 0.138: 0.150: 0.160: 0.171: 0.076:
Cc : 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.003:
Fon: 42 : 38 : 33 : 28 : 56 : 53 : 51 : 48 : 45 : 41 : 37 : 33 : 28 : 23 : 53 :
Uon: 1.06 : 0.98 : 0.94 : 0.91 : 2.00 : 1.98 : 1.79 : 1.44 : 1.28 : 1.19 : 1.11 : 1.06 : 0.99 : 0.95 : 3.01 :

y= -1007: -1007: -1007: -1007: -1007: -1007: -1007: -1007: -1007: -1007: -808: -808: -808: -854: -854:
x= 132: 178: 224: 270: 316: 361: 407: 453: 499: 545: 975: 1025: 1074: 804: 854:

Qc : 0.081: 0.088: 0.095: 0.103: 0.111: 0.120: 0.129: 0.138: 0.147: 0.152: 0.217: 0.190: 0.166: 0.266: 0.247:
Cc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.009: 0.008: 0.007: 0.011: 0.010:
Fon: 50 : 48 : 45 : 42 : 39 : 36 : 32 : 27 : 23 : 18 : 314 : 309 : 305 : 341 : 333 :
Uon: 1.98 : 2.00 : 1.81 : 1.48 : 1.35 : 1.24 : 1.16 : 1.11 : 1.06 : 1.00 : 0.87 : 0.93 : 0.99 : 0.79 : 0.82 :

y= -854: -854: -854: -854: -854: -900: -900: -900: -900: -900: -900: -900: -900: -900: -900:
x= 904: 953: 1003: 1053: 1103: 633: 683: 733: 783: 832: 882: 932: 982: 1031: 1081:

Qc : 0.225: 0.202: 0.180: 0.160: 0.142: 0.234: 0.238: 0.236: 0.229: 0.217: 0.202: 0.185: 0.168: 0.152: 0.137:
Cc : 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.009: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005:
Fon: 326 : 320 : 315 : 311 : 307 : 10 : 2 : 354 : 346 : 339 : 332 : 326 : 321 : 317 : 313 :
Uon: 0.85 : 0.90 : 0.94 : 1.00 : 1.09 : 0.83 : 0.82 : 0.82 : 0.83 : 0.86 : 0.89 : 0.93 : 0.97 : 1.05 : 1.12 :

y= -900: -946: -946: -946: -946: -946: -946: -946: -946: -946: -946: -946: -992: -992:
x= 1131: 634: 682: 730: 778: 826: 874: 922: 969: 1017: 1065: 1113: 1161: 652: 701:

Qc : 0.122: 0.199: 0.202: 0.201: 0.196: 0.188: 0.177: 0.165: 0.152: 0.141: 0.128: 0.116: 0.106: 0.171: 0.172:
Cc : 0.005: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.007: 0.007:
Fon: 309 : 8 : 2 : 355 : 348 : 342 : 336 : 331 : 326 : 321 : 317 : 314 : 311 : 5 : 359 :
Uon: 1.22 : 0.89 : 0.88 : 0.88 : 0.89 : 0.91 : 0.94 : 0.97 : 1.01 : 1.10 : 1.16 : 1.26 : 1.42 : 0.94 : 0.94 :

у=	-7	У-строка 1 Стаж= 0.028 долей ПДК (х= 693.0; напр.ветра=180)													
х=	-49	57:	163:	269:	375:	481:	587:	693:	799:	905:	1011:	1117:	1223:	1329:	1435:
Qc	:	0.016:	0.017:	0.020:	0.023:	0.025:	0.027:	0.028:	0.028:	0.027:	0.025:	0.023:	0.020:	0.017:	0.016:
Cc	:	0.008:	0.009:	0.010:	0.011:	0.012:	0.013:	0.014:	0.014:	0.013:	0.012:	0.011:	0.010:	0.009:	0.008:
Cф	:	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:

у=	-113	У-строка 2 Стаж= 0.035 долей ПДК (х= 693.0; напр.ветра=180)													
х=	-49	57:	163:	269:	375:	481:	587:	693:	799:	905:	1011:	1117:	1223:	1329:	1435:
Qc	:	0.017:	0.019:	0.023:	0.026:	0.029:	0.032:	0.034:	0.035:	0.034:	0.032:	0.029:	0.026:	0.023:	0.019:
Cc	:	0.008:	0.010:	0.011:	0.013:	0.014:	0.016:	0.017:	0.017:	0.016:	0.014:	0.013:	0.011:	0.010:	0.008:
Cф	:	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:

у=	-219	У-строка 3 Стаж= 0.045 долей ПДК (х= 693.0; напр.ветра=180)													
х=	-49	57:	163:	269:	375:	481:	587:	693:	799:	905:	1011:	1117:	1223:	1329:	1435:
Qc	:	0.018:	0.022:	0.025:	0.029:	0.034:	0.039:	0.043:	0.045:	0.043:	0.039:	0.034:	0.029:	0.025:	0.018:
Cc	:	0.009:	0.011:	0.012:	0.014:	0.017:	0.020:	0.022:	0.022:	0.020:	0.017:	0.015:	0.013:	0.011:	0.009:
Cф	:	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:

у=	-325	У-строка 4 Стаж= 0.055 долей ПДК (х= 693.0; напр.ветра=180)													
х=	-49	57:	163:	269:	375:	481:	587:	693:	799:	905:	1011:	1117:	1223:	1329:	1435:
Qc	:	0.019:	0.023:	0.027:	0.033:	0.040:	0.049:	0.055:	0.055:	0.049:	0.040:	0.033:	0.027:	0.023:	0.019:
Cc	:	0.010:	0.012:	0.014:	0.016:	0.020:	0.024:	0.027:	0.028:	0.027:	0.025:	0.020:	0.016:	0.014:	0.010:
Cф	:	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:
Фоп:	106	109	112	117	125	136	154	180	205	224	235	243	248	251	254
Ви	:	0.005:	0.007:	0.010:	0.013:	0.017:	0.023:	0.026:	0.026:	0.023:	0.017:	0.013:	0.010:	0.007:	0.005:
Ки	:	6009	6009	6009	6009	6009	6009	6009	6009	6009	6009	6009	6009	6009	6009
Ви	:	0.002:	0.004:	0.005:	0.006:	0.009:	0.011:	0.013:	0.013:	0.011:	0.009:	0.006:	0.005:	0.004:	0.002:
Ки	:	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003
Ви	:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.003:	0.004:	0.005:	0.005:	0.004:	0.003:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:
Ки	:	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006

у=	-431	У-строка 5 Стаж= 0.065 долей ПДК (х= 587.0; напр.ветра=137)													
х=	-49	57:	163:	269:	375:	481:	587:	693:	799:	905:	1011:	1117:	1223:	1329:	1435:
Qc	:	0.020:	0.024:	0.029:	0.036:	0.046:	0.060:	0.065:	0.050:	0.064:	0.060:	0.047:	0.036:	0.029:	0.020:
Cc	:	0.010:	0.012:	0.014:	0.018:	0.023:	0.030:	0.032:	0.025:	0.032:	0.030:	0.023:	0.018:	0.014:	0.010:
Cф	:	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:
Фоп:	99	100	102	105	109	118	137	179	223	242	250	255	258	260	261
Ви	:	0.005:	0.008:	0.011:	0.015:	0.021:	0.029:	0.032:	0.023:	0.032:	0.029:	0.021:	0.015:	0.011:	0.008:
Ки	:	6009	6009	6009	6009	6009	6009	6009	6009	6009	6009	6009	6009	6009	6009
Ви	:	0.003:	0.004:	0.005:	0.007:	0.010:	0.015:	0.016:	0.012:	0.016:	0.015:	0.011:	0.007:	0.005:	0.004:
Ки	:	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003
Ви	:	0.001:	0.001:	0.002:	0.003:	0.004:	0.005:	0.006:	0.004:	0.006:	0.005:	0.004:	0.003:	0.002:	0.001:
Ки	:	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006

у=	-537	У-строка 6 Стаж= 0.076 долей ПДК (х= 587.0; напр.ветра= 93)													
х=	-49	57:	163:	269:	375:	481:	587:	693:	799:	905:	1011:	1117:	1223:	1329:	1435:
Qc	:	0.020:	0.024:	0.029:	0.037:	0.049:	0.067:	0.076:	0.022:	0.076:	0.067:	0.050:	0.037:	0.030:	0.025:
Cc	:	0.010:	0.012:	0.015:	0.019:	0.025:	0.033:	0.038:	0.011:	0.038:	0.034:	0.025:	0.019:	0.015:	0.012:
Cф	:	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:
Фоп:	90	91	91	91	91	92	93	117	267	268	269	269	269	269	270
Ви	:	0.006:	0.008:	0.011:	0.016:	0.023:	0.033:	0.039:	0.006:	0.039:	0.033:	0.023:	0.016:	0.011:	0.008:
Ки	:	6009	6009	6009	6009	6009	6009	6009	6009	6009	6009	6009	6009	6009	6009
Ви	:	0.003:	0.004:	0.006:	0.008:	0.011:	0.017:	0.019:	0.003:	0.019:	0.017:	0.011:	0.008:	0.006:	0.004:
Ки	:	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003
Ви	:	0.001:	0.002:	0.002:	0.003:	0.004:	0.006:	0.007:	0.001:	0.007:	0.006:	0.004:	0.003:	0.002:	0.001:
Ки	:	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006

у=	-643	У-строка 7 Стаж= 0.066 долей ПДК (х= 587.0; напр.ветра= 47)													
х=	-49	57:	163:	269:	375:	481:	587:	693:	799:	905:	1011:	1117:	1223:	1329:	1435:
Qc	:	0.020:	0.024:	0.029:	0.036:	0.047:	0.061:	0.066:	0.048:	0.065:	0.061:	0.047:	0.036:	0.029:	0.020:
Cc	:	0.010:	0.012:	0.014:	0.018:	0.023:	0.031:	0.033:	0.024:	0.033:	0.031:	0.024:	0.018:	0.014:	0.010:
Cф	:	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:
Фоп:	82	81	79	77	72	65	47	1	314	296	288	283	281	279	278
Ви	:	0.005:	0.008:	0.011:	0.015:	0.021:	0.030:	0.033:	0.022:	0.032:	0.030:	0.022:	0.015:	0.011:	0.008:
Ки	:	6009	6009	6009	6009	6009	6009	6009	6009	6009	6009	6009	6009	6009	6009
Ви	:	0.003:	0.004:	0.005:	0.007:	0.011:	0.015:	0.016:	0.011:	0.016:	0.015:	0.011:	0.007:	0.005:	0.004:
Ки	:	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003
Ви	:	0.001:	0.001:	0.002:	0.003:	0.004:	0.006:	0.006:	0.004:	0.006:	0.006:	0.004:	0.003:	0.002:	0.001:
Ки	:	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006

у=	-749	У-строка 8 Стаж= 0.056 долей ПДК (х= 693.0; напр.ветра= 0)													
х=	-49	57:	163:	269:	375:	481:	587:	693:	799:	905:	1011:	1117:	1223:	1329:	1435:
Qc	:	0.019:	0.023:	0.027:	0.033:	0.041:	0.050:	0.056:	0.056:	0.056:	0.041:	0.033:	0.027:	0.023:	0.019:
Cc	:	0.010:	0.012:	0.014:	0.017:	0.020:	0.025:	0.028:	0.028:	0.028:	0.025:	0.021:	0.017:	0.014:	0.010:
Cф	:	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:
Фоп:	74	72	69	64	57	46	27	0	333	315	303	296	291	288	286
Ви	:	0.005:	0.007:	0.010:	0.013:	0.018:	0.023:	0.027:	0.027:	0.027:	0.023:	0.018:	0.013:	0.010:	0.007:
Ки	:	6009	6009	6009	6009	6009	6009	6009	6009	6009	6009	6009	6009	6009	6009
Ви	:	0.002:	0.004:	0.005:	0.007:	0.009:	0.012:	0.013:	0.013:	0.013:	0.012:	0.009:	0.007:	0.005:	0.004:
Ки	:	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003
Ви	:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.003:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:	0.003:	0.002:	0.002:	0.001:
Ки	:	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006

у=	-855	У-строка 9 Стаж= 0.046 долей ПДК (х= 693.0; напр.ветра= 0)													
х=	-49	57:	163:	269:	375:	481:	587:	693:	799:	905:	1011:	1117:	1223:	1329:	1435:

Qc : 0.018: 0.022: 0.025: 0.029: 0.034: 0.040: 0.044: 0.046: 0.044: 0.040: 0.035: 0.029: 0.025: 0.022: 0.018:
Cc : 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.020: 0.022: 0.023: 0.022: 0.020: 0.017: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009:
Cф : 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= -961 : Y-строка 10 Смах= 0.036 долей ПДК (x= 693.0; напр.ветра= 0)

x= -49 : 57: 163: 269: 375: 481: 587: 693: 799: 905: 1011: 1117: 1223: 1329: 1435:

Qc : 0.017: 0.020: 0.023: 0.026: 0.029: 0.033: 0.035: 0.036: 0.035: 0.033: 0.029: 0.026: 0.023: 0.020: 0.017:
Cc : 0.008: 0.010: 0.012: 0.013: 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.017: 0.016: 0.015: 0.013: 0.012: 0.010: 0.009:
Cф : 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= -1067 : Y-строка 11 Смах= 0.029 долей ПДК (x= 693.0; напр.ветра= 0)

x= -49 : 57: 163: 269: 375: 481: 587: 693: 799: 905: 1011: 1117: 1223: 1329: 1435:

Qc : 0.016: 0.018: 0.020: 0.023: 0.025: 0.027: 0.028: 0.029: 0.029: 0.027: 0.025: 0.023: 0.020: 0.018: 0.016:
Cc : 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.014: 0.014: 0.015: 0.014: 0.014: 0.013: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008:
Cф : 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:

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 587.0 м Y= -537.0 м
На высоте : Z= 2.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cс= 0.07615 доли ПДК
	0.03807 мг/м3

Достигается при опасном направлении 93 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
-----<Об-П>-<Ис>-----М- (Мг)-----С[доли ПДК]----->С/М-----							
Фоновая концентрация Cф 0.010800 14.2 (Вклад источников 85.8%)							
1	000101 6009	П	0.0640	0.038744	59.3	59.3	0.605369806
2	000101 6003	П	0.0320	0.019342	29.6	88.9	0.605369747
3	000101 6006	П	0.0120	0.007264	11.1	100.0	0.605369687
В сумме =				0.076150	100.0		
Суммарный вклад остальных =				0.000000	0.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0
Город :011 Атырауская область.
Объект :0001 Стр. дома культуры.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 16.04.2025 14:13
Примесь :2902 - Взвешенные вещества
Заказан расчет на высоте 2 метров.

Параметры расчетного прямоугольника No 1

| Координаты центра : X= 693 м; Y= -537 м |
| Длина и ширина : L= 1484 м; B= 1060 м |
Шаг сетки (dX=dY) : D= 106 м

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		
*-----<Об-П>-<Ис>-----М- (Мг)-----С[доли ПДК]----->С/М-----																
1-	0.016	0.017	0.020	0.023	0.025	0.027	0.028	0.028	0.028	0.027	0.025	0.023	0.020	0.017	0.016	- 1
2-	0.017	0.019	0.023	0.026	0.029	0.032	0.034	0.035	0.034	0.032	0.029	0.026	0.023	0.019	0.017	- 2
3-	0.018	0.022	0.025	0.029	0.034	0.039	0.043	0.045	0.043	0.039	0.034	0.029	0.025	0.022	0.018	- 3
4-	0.019	0.023	0.027	0.033	0.040	0.049	0.055	0.055	0.055	0.049	0.040	0.033	0.027	0.023	0.019	- 4
5-	0.020	0.024	0.029	0.036	0.046	0.060	0.065	0.050	0.064	0.060	0.047	0.036	0.029	0.024	0.020	- 5
6-С	0.020	0.024	0.029	0.037	0.049	0.067	0.076	0.022	0.076	0.067	0.050	0.037	0.030	0.025	0.020	С- 6
7-	0.020	0.024	0.029	0.036	0.047	0.061	0.066	0.048	0.065	0.061	0.047	0.036	0.029	0.024	0.020	- 7
8-	0.019	0.023	0.027	0.033	0.041	0.050	0.056	0.056	0.056	0.050	0.041	0.033	0.027	0.023	0.019	- 8
9-	0.018	0.022	0.025	0.029	0.034	0.040	0.044	0.046	0.044	0.040	0.035	0.029	0.025	0.022	0.018	- 9
10-	0.017	0.020	0.023	0.026	0.029	0.033	0.035	0.036	0.035	0.033	0.029	0.026	0.023	0.020	0.017	-10
11-	0.016	0.018	0.020	0.023	0.025	0.027	0.028	0.029	0.029	0.027	0.025	0.023	0.020	0.018	0.016	-11
-----<Об-П>-<Ис>-----М- (Мг)-----С[доли ПДК]----->С/М-----																
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> См =0.07615 долей ПДК
=0.03807 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 587.0м
(X-столбец 7, Y-строка 6) Ум = -537.0 м
На высоте Z = 2.0 м
При опасном направлении ветра : 93 град.
и заданной скорости ветра : 3.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке (по всей жил. зоне № 1).

УПРЗА ЭРА v2.0
Город :011 Атырауская область.
Объект :0001 Стр. дома культуры.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 16.04.2025 14:13
Примесь :2902 - Взвешенные вещества
Заказан расчет на высоте 2 метров.

Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Cф - фоновая концентрация [доли ПДК] |
| Zоп- высота, где достигается максимум [м] |
| фон- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |
Ки - код источника для верхней строки Ви

```

| ~~~~~| ~~~~~|
| -Если одно напралл. (скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается|
| -Если в строке Смаж< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

```

```

y= -20: -19: -19: -19: -18: -18: -18: -17: -17: -16: -16: -66: -116: -165: -215:
x= 896: 944: 991: 1039: 1086: 1134: 1182: 1229: 1277: 1325: 1372: 1373: 1374: 1374: 1375:
Qc : 0.027: 0.026: 0.026: 0.025: 0.024: 0.023: 0.021: 0.020: 0.019: 0.018: 0.017: 0.017: 0.018: 0.019: 0.020:
Cc : 0.014: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010:
Cф : 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= -265: -315: -364: -414: -464: -514: -563: -613: -663: -713: -762: -812: -862: -912: -961:
x= 1375: 1376: 1376: 1377: 1377: 1378: 1378: 1379: 1380: 1380: 1381: 1381: 1382: 1382: 1383:
Qc : 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.020: 0.019: 0.018:
Cc : 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009:
Cф : 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= -1011: -1023: -1035: -993: -951: -909: -867: -825: -784: -742: -698: -655: -611: -567: -524:
x= 1383: 1360: 1336: 1310: 1283: 1257: 1230: 1204: 1177: 1151: 1127: 1104: 1080: 1057: 1033:
Qc : 0.017: 0.018: 0.018: 0.019: 0.022: 0.023: 0.025: 0.027: 0.029: 0.031: 0.034: 0.037: 0.040: 0.043: 0.046:
Cc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.014: 0.016: 0.017: 0.019: 0.020: 0.022: 0.023:
Cф : 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= -480: -436: -393: -346: -299: -253: -206: -160: -113: -66: -20: -251: -261: -272: -283:
x= 1010: 987: 963: 955: 946: 938: 930: 921: 913: 904: 896: 805: 757: 709: 661:
Qc : 0.049: 0.050: 0.050: 0.047: 0.043: 0.040: 0.037: 0.034: 0.032: 0.029: 0.027: 0.046: 0.049: 0.050: 0.051:
Cc : 0.024: 0.025: 0.025: 0.023: 0.022: 0.020: 0.019: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014: 0.023: 0.024: 0.025: 0.026:
Cф : 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:
Фоп: 259 : 250 : 241 : 233 : 226 : 220 : 215 : 210 : 207 : 204 : 201 : 201 : 192 : 183 : 173 :
Vi : 0.022: 0.023: 0.023: 0.021: 0.019: 0.017: 0.016: 0.014: 0.012: 0.011: 0.010: 0.021: 0.022: 0.023: 0.024:
Ki : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Vi : 0.011: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012:
Ki : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Vi : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005:
Ki : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :

```

```

y= -293: -304: -315: -326: -336: -347: -358: -368: -379: -390: -400: -411: -422: -377: -333:
x= 613: 564: 516: 468: 420: 372: 324: 276: 228: 180: 132: 84: 36: 34: 32:
Qc : 0.052: 0.052: 0.050: 0.048: 0.045: 0.041: 0.038: 0.035: 0.032: 0.029: 0.027: 0.025: 0.023: 0.023: 0.022:
Cc : 0.026: 0.026: 0.025: 0.024: 0.022: 0.021: 0.019: 0.017: 0.016: 0.015: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011:
Cф : 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:
Фоп: 162 : 152 : 142 : 134 : 127 : 122 : 117 : 113 : 109 : 107 : 104 : 102 : 100 : 104 : 108 :
Vi : 0.024: 0.024: 0.023: 0.022: 0.020: 0.018: 0.016: 0.014: 0.012: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007:
Ki : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Vi : 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:
Ki : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Vi : 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Ki : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :

```

```

y= -288: -244: -199: -155: -110: -66: -22: -21: -21: -20: -20: -19: -19: -18: -18:
x= 30: 28: 26: 25: 23: 21: 19: 67: 114: 162: 210: 257: 305: 353: 400:
Qc : 0.022: 0.021: 0.020: 0.019: 0.018: 0.018: 0.017: 0.018: 0.019: 0.020: 0.022: 0.023: 0.024: 0.025: 0.026:
Cc : 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013:
Cф : 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= -17: -17: -16: -16: -15: -15: -14: -62: -109: -156: -203: -251: -385: -431: -476:
x= 448: 496: 543: 591: 639: 686: 734: 748: 762: 777: 791: 805: 343: 360: 378:
Qc : 0.026: 0.027: 0.028: 0.028: 0.029: 0.029: 0.029: 0.031: 0.034: 0.038: 0.042: 0.046: 0.041: 0.045: 0.049:
Cc : 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.016: 0.017: 0.019: 0.021: 0.023: 0.020: 0.022: 0.024:
Cф : 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= -522: -567: -613: -658: -704: -749: -795: -840: -886: -931: -969: -1006: -1044: -1045: -1046:
x= 396: 413: 431: 448: 466: 484: 501: 519: 536: 554: 572: 590: 608: 561: 514:
Qc : 0.052: 0.055: 0.056: 0.055: 0.053: 0.050: 0.047: 0.043: 0.040: 0.037: 0.034: 0.032: 0.030: 0.029: 0.029:
Cc : 0.026: 0.027: 0.028: 0.028: 0.027: 0.025: 0.023: 0.022: 0.020: 0.018: 0.017: 0.016: 0.015: 0.015: 0.014:
Cф : 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:
Фоп: 94 : 85 : 75 : 65 : 55 : 45 : 37 : 30 : 25 : 20 : 16 : 13 : 10 : 15 : 20 :
Vi : 0.024: 0.026: 0.027: 0.026: 0.025: 0.023: 0.021: 0.019: 0.017: 0.015: 0.014: 0.013: 0.011: 0.011: 0.011:
Ki : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Vi : 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:
Ki : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Vi : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ki : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :

```

```

y= -1046: -1047: -1048: -1049: -1050: -1051: -1052: -1053: -1054: -1055: -1005: -956: -907: -858: -808:
x= 467: 419: 372: 325: 277: 230: 183: 136: 88: 41: 41: 40: 40: 39: 39:
Qc : 0.028: 0.027: 0.026: 0.025: 0.024: 0.023: 0.021: 0.020: 0.018: 0.017: 0.018: 0.019: 0.020: 0.021: 0.022:
Cc : 0.014: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011:
Cф : 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= -759: -710: -661: -611: -562: -513: -464: -414: -410: -406: -402: -398: -394: -389: -385:
x= 38: 38: 38: 37: 37: 36: 36: 36: 79: 123: 167: 211: 255: 299: 343:
Qc : 0.023: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023: 0.025: 0.027: 0.029: 0.031: 0.034: 0.037: 0.041:
Cc : 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.017: 0.018: 0.020:

```

Cϕ : 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= -904: -891: -878: -865: -852: -839: -826: -813: -801: -788: -775: -762: -799: -836: -873:
x= 570: 618: 666: 714: 761: 809: 857: 905: 953: 1000: 1048: 1096: 1119: 1141: 1164:
Qc : 0.039: 0.041: 0.043: 0.045: 0.046: 0.046: 0.045: 0.044: 0.042: 0.039: 0.037: 0.034: 0.031: 0.029: 0.027:
Cc : 0.020: 0.021: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023: 0.022: 0.021: 0.020: 0.018: 0.017: 0.016: 0.014: 0.013:
Cϕ : 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= -909: -946: -983: -1020: -1022: -1023: -1024: -1026: -1027: -1029: -1030: -1031: -1033: -1034: -1036:
x= 1186: 1209: 1232: 1254: 1205: 1157: 1108: 1059: 1011: 962: 913: 865: 816: 767: 719:
Qc : 0.025: 0.024: 0.022: 0.021: 0.022: 0.023: 0.024: 0.025: 0.027: 0.028: 0.029: 0.029: 0.030: 0.031: 0.031:
Cc : 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
Cϕ : 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= -1037: -1038: -993: -949: -904: -722: -703: -684: -665: -695: -725: -755: -767: -780: -793:
x= 670: 621: 604: 587: 570: 900: 941: 983: 1025: 1045: 1065: 1085: 1044: 1003: 962:
Qc : 0.031: 0.030: 0.033: 0.036: 0.039: 0.054: 0.051: 0.048: 0.044: 0.041: 0.038: 0.035: 0.037: 0.040: 0.042:
Cc : 0.015: 0.015: 0.017: 0.018: 0.020: 0.027: 0.026: 0.024: 0.022: 0.020: 0.019: 0.018: 0.019: 0.020: 0.021:
Cϕ : 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:
Φоп: 3 : 8 : 11 : 15 : 19 : 311 : 303 : 296 : 290 : 294 : 296 : 299 : 303 : 308 : 313 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.012: 0.012: 0.013: 0.015: 0.017: 0.025: 0.024: 0.022: 0.020: 0.018: 0.016: 0.014: 0.016: 0.017: 0.018:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :

y= -805: -764: -722: -65: -65: -65: -65: -65: -65: -65: -65: -65: -113: -113: -113:
x= 921: 910: 900: 951: 998: 1045: 1092: 1138: 1185: 1232: 1279: 1326: 959: 1005: 1051:
Qc : 0.044: 0.048: 0.054: 0.028: 0.027: 0.026: 0.025: 0.024: 0.023: 0.021: 0.020: 0.018: 0.030: 0.029: 0.028:
Cc : 0.022: 0.024: 0.027: 0.014: 0.014: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.015: 0.014: 0.014:
Cϕ : 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:
Φоп: 319 : 316 : 311 : 208 : 212 : 216 : 220 : 223 : 226 : 228 : 231 : 233 : 212 : 216 : 220 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.019: 0.022: 0.025: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.012: 0.011: 0.010:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.010: 0.011: 0.013: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.006: 0.005: 0.005:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.005: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :

y= -113: -113: -113: -113: -113: -113: -162: -162: -162: -162: -162: -162: -162: -162: -162:
x= 1097: 1143: 1189: 1235: 1281: 1327: 967: 1012: 1057: 1102: 1148: 1193: 1238: 1284: 1329:
Qc : 0.026: 0.025: 0.024: 0.022: 0.021: 0.019: 0.033: 0.031: 0.029: 0.028: 0.026: 0.025: 0.023: 0.022: 0.020:
Cc : 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.016: 0.015: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010:
Cϕ : 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= -210: -210: -210: -210: -210: -210: -210: -259: -259: -259: -259: -259: -259: -259: -259:
x= 980: 1029: 1078: 1128: 1177: 1226: 1276: 1325: 987: 1036: 1084: 1133: 1181: 1230: 1278:
Qc : 0.035: 0.033: 0.030: 0.028: 0.026: 0.025: 0.023: 0.022: 0.038: 0.035: 0.032: 0.030: 0.027: 0.026: 0.024:
Cc : 0.017: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.019: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012:
Cϕ : 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= -259: -307: -307: -307: -307: -307: -307: -307: -307: -356: -356: -356: -356: -356: -356:
x= 1327: 995: 1043: 1090: 1138: 1185: 1233: 1281: 1328: 1003: 1050: 1096: 1143: 1190: 1236:
Qc : 0.023: 0.040: 0.037: 0.034: 0.031: 0.029: 0.026: 0.025: 0.023: 0.043: 0.039: 0.035: 0.032: 0.029: 0.027:
Cc : 0.011: 0.020: 0.018: 0.017: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.012: 0.021: 0.019: 0.018: 0.016: 0.015: 0.014:
Cϕ : 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= -356: -356: -404: -404: -404: -404: -404: -404: -404: -404: -453: -453: -453: -453: -453:
x= 1283: 1330: 1015: 1060: 1105: 1150: 1196: 1241: 1286: 1331: 1043: 1091: 1139: 1186: 1234:
Qc : 0.025: 0.024: 0.045: 0.040: 0.036: 0.033: 0.030: 0.028: 0.026: 0.024: 0.044: 0.039: 0.035: 0.031: 0.028:
Cc : 0.013: 0.012: 0.022: 0.020: 0.018: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.022: 0.019: 0.017: 0.016: 0.014:
Cϕ : 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= -453: -453: -501: -501: -501: -501: -501: -501: -501: -501: -550: -550: -550: -550: -550:
x= 1282: 1329: 1066: 1110: 1155: 1200: 1244: 1289: 1333: 1095: 1142: 1189: 1236: 1284: 1331:
Qc : 0.026: 0.024: 0.042: 0.038: 0.034: 0.031: 0.028: 0.026: 0.024: 0.039: 0.035: 0.032: 0.029: 0.026: 0.024:
Cc : 0.013: 0.012: 0.021: 0.019: 0.017: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.020: 0.018: 0.016: 0.014: 0.013: 0.012:
Cϕ : 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= -598: -598: -598: -598: -598: -598: -647: -647: -647: -647: -647: -695: -695: -695: -695:
x= 1117: 1161: 1204: 1248: 1292: 1335: 1146: 1193: 1239: 1286: 1333: 1168: 1210: 1253: 1295:
Qc : 0.037: 0.033: 0.030: 0.028: 0.026: 0.024: 0.034: 0.031: 0.028: 0.026: 0.024: 0.031: 0.029: 0.027: 0.025:
Cc : 0.018: 0.017: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.017: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.016: 0.014: 0.013: 0.013:
Cϕ : 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= -695: -744: -744: -744: -744: -792: -792: -792: -841: -841: -841: -889: -889: -938: -938:
x= 1337: 1197: 1243: 1289: 1335: 1232: 1282: 1331: 1255: 1297: 1339: 1290: 1336: 1311: 1347:
Qc : 0.024: 0.029: 0.027: 0.025: 0.023: 0.026: 0.024: 0.023: 0.024: 0.023: 0.022: 0.023: 0.021: 0.021: 0.019:
Cc : 0.012: 0.014: 0.013: 0.012: 0.012: 0.013: 0.012: 0.011: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010:
Cϕ : 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= -986: -60: -60: -60: -60: -60: -60: -60: -60: -60: -60: -60: -60:
x= 1344: 69: 118: 166: 215: 263: 311: 360: 408: 457: 505: 554: 602: 651: 699:
Qc : 0.019: 0.019: 0.020: 0.022: 0.023: 0.024: 0.025: 0.026: 0.027: 0.028: 0.029: 0.030: 0.031: 0.031: 0.031:
Cc : 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016:
Cφ : 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= -105: -105: -105: -105: -105: -105: -105: -105: -105: -105: -105: -105: -105: -105: -150:
x= 72: 121: 170: 220: 269: 318: 367: 416: 466: 515: 564: 613: 663: 712: 71:
Qc : 0.020: 0.021: 0.023: 0.024: 0.025: 0.027: 0.028: 0.030: 0.031: 0.032: 0.033: 0.034: 0.034: 0.034: 0.021:
Cc : 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.015: 0.015: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.010:
Cφ : 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= -150: -150: -150: -150: -150: -150: -150: -150: -150: -150: -150: -150: -150: -150: -195:
x= 118: 165: 212: 259: 306: 353: 400: 446: 493: 540: 587: 634: 681: 728: 74:
Qc : 0.022: 0.024: 0.025: 0.026: 0.028: 0.030: 0.031: 0.033: 0.034: 0.036: 0.037: 0.038: 0.038: 0.038: 0.022:
Cc : 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.011:
Cφ : 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= -195: -195: -195: -195: -195: -195: -195: -195: -195: -195: -195: -195: -195: -195: -241:
x= 122: 169: 217: 264: 312: 360: 407: 455: 503: 550: 598: 645: 693: 741: 76:
Qc : 0.023: 0.025: 0.026: 0.028: 0.030: 0.032: 0.034: 0.036: 0.038: 0.040: 0.041: 0.042: 0.042: 0.042: 0.023:
Cc : 0.012: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.019: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.011:
Cφ : 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= -241: -241: -241: -241: -241: -241: -241: -241: -241: -241: -241: -241: -241: -241: -286:
x= 125: 173: 222: 270: 318: 367: 415: 463: 512: 560: 608: 657: 705: 754: 77:
Qc : 0.024: 0.026: 0.028: 0.030: 0.032: 0.035: 0.037: 0.040: 0.042: 0.044: 0.046: 0.047: 0.047: 0.047: 0.023:
Cc : 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.019: 0.020: 0.021: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.012:
Cφ : 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= -286: -286: -286: -286: -286: -286: -286: -286: -286: -286: -331: -331: -331: -331:
x= 125: 172: 220: 267: 315: 362: 409: 457: 504: 552: 599: 78: 123: 169: 215:
Qc : 0.025: 0.027: 0.029: 0.031: 0.034: 0.037: 0.040: 0.043: 0.046: 0.049: 0.051: 0.024: 0.026: 0.027: 0.030:
Cc : 0.012: 0.013: 0.014: 0.016: 0.017: 0.018: 0.020: 0.022: 0.023: 0.025: 0.025: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015:
Cφ : 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:
φon: 114 : 116 : 119 : 121 : 124 : 128 : 132 : 138 : 144 : 151 : 160 : 109 : 110 : 112 : 114 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Bi : 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.014: 0.015: 0.017: 0.019: 0.021: 0.023: 0.024: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011:
Ki : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Bi : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006:
Ki : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Bi : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002:
Ki : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :

y= -331: -331: -331: -331: -376: -376: -376: -376: -433: -433: -433: -433: -433: -433: -481:
x= 260: 306: 352: 397: 75: 116: 157: 198: 82: 129: 175: 222: 268: 315: 85:
Qc : 0.032: 0.035: 0.039: 0.042: 0.024: 0.026: 0.028: 0.030: 0.025: 0.027: 0.029: 0.032: 0.036: 0.040: 0.025:
Cc : 0.016: 0.018: 0.019: 0.021: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.018: 0.020: 0.013:
Cφ : 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= -481: -481: -481: -481: -481: -529: -529: -529: -529: -529: -529: -529: -577: -577: -577:
x= 134: 183: 233: 282: 331: 82: 127: 172: 217: 263: 308: 353: 84: 132: 179:
Qc : 0.028: 0.030: 0.034: 0.038: 0.043: 0.025: 0.027: 0.030: 0.033: 0.037: 0.041: 0.046: 0.026: 0.028: 0.030:
Cc : 0.014: 0.015: 0.017: 0.019: 0.021: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.018: 0.020: 0.023: 0.013: 0.014: 0.015:
Cφ : 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= -577: -577: -577: -577: -624: -624: -624: -624: -624: -624: -672: -672: -672: -672:
x= 227: 274: 322: 369: 87: 137: 187: 236: 286: 336: 386: 84: 130: 176: 223:
Qc : 0.034: 0.037: 0.042: 0.048: 0.025: 0.028: 0.030: 0.034: 0.038: 0.043: 0.049: 0.025: 0.027: 0.029: 0.032:
Cc : 0.017: 0.019: 0.021: 0.024: 0.013: 0.014: 0.015: 0.017: 0.019: 0.021: 0.025: 0.013: 0.013: 0.015: 0.016:
Cφ : 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= -672: -672: -672: -672: -720: -720: -720: -720: -720: -720: -720: -720: -768: -768: -768:
x= 269: 315: 361: 408: 86: 135: 183: 231: 279: 328: 376: 424: 84: 129: 174:
Qc : 0.035: 0.039: 0.044: 0.049: 0.025: 0.027: 0.029: 0.031: 0.035: 0.038: 0.043: 0.047: 0.024: 0.026: 0.027:
Cc : 0.018: 0.020: 0.022: 0.025: 0.012: 0.013: 0.014: 0.016: 0.017: 0.019: 0.021: 0.024: 0.012: 0.013: 0.014:
Cφ : 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= -768: -768: -768: -768: -768: -768: -816: -816: -816: -816: -816: -816: -816: -816: -816:
x= 219: 265: 310: 355: 400: 446: 86: 133: 180: 227: 274: 321: 368: 415: 462:
Qc : 0.030: 0.032: 0.035: 0.038: 0.042: 0.045: 0.023: 0.025: 0.027: 0.029: 0.031: 0.034: 0.036: 0.039: 0.042:
Cc : 0.015: 0.016: 0.017: 0.019: 0.021: 0.023: 0.012: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.017: 0.018: 0.020: 0.021:
Cφ : 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= -863: -863: -863: -863: -863: -863: -863: -863: -863: -911: -911: -911: -911: -911: -911:
x= 88: 137: 186: 235: 284: 332: 381: 430: 479: 86: 132: 178: 224: 270: 316:
Qc : 0.023: 0.024: 0.026: 0.028: 0.030: 0.032: 0.034: 0.037: 0.039: 0.022: 0.023: 0.024: 0.026: 0.028: 0.029:
Cc : 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.020: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015:
Cφ : 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:

у= -911: -911: -911: -911: -959: -959: -959: -959: -959: -959: -959: -959: -959: -1007:
х= 362: 408: 454: 500: 88: 136: 184: 232: 280: 328: 376: 424: 472: 520: 86:
Qc : 0.031: 0.033: 0.035: 0.036: 0.021: 0.022: 0.024: 0.025: 0.026: 0.028: 0.029: 0.031: 0.032: 0.034: 0.019:
Cc : 0.016: 0.016: 0.017: 0.018: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.015: 0.016: 0.017: 0.010:
Cф : 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:

у= -1007: -1007: -1007: -1007: -1007: -1007: -1007: -1007: -1007: -1007: -808: -808: -808: -854: -854:
х= 132: 178: 224: 270: 316: 361: 407: 453: 499: 545: 975: 1025: 1074: 804: 854:
Qc : 0.021: 0.022: 0.024: 0.025: 0.026: 0.027: 0.028: 0.029: 0.030: 0.031: 0.040: 0.037: 0.033: 0.044: 0.043:
Cc : 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.015: 0.015: 0.016: 0.020: 0.018: 0.017: 0.022: 0.021:
Cф : 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:

у= -854: -854: -854: -854: -854: -900: -900: -900: -900: -900: -900: -900: -900: -900: -900:
х= 904: 953: 1003: 1053: 1103: 633: 683: 733: 783: 832: 882: 932: 982: 1031: 1081:
Qc : 0.040: 0.038: 0.035: 0.033: 0.030: 0.041: 0.041: 0.041: 0.040: 0.039: 0.037: 0.035: 0.033: 0.031: 0.029:
Cc : 0.020: 0.019: 0.016: 0.015: 0.015: 0.020: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.019: 0.018: 0.017: 0.016: 0.015:
Cф : 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:

у= -900: -946: -946: -946: -946: -946: -946: -946: -946: -946: -946: -946: -946: -992: -992:
х= 1131: 634: 682: 730: 778: 826: 874: 922: 969: 1017: 1065: 1113: 1161: 652: 701:
Qc : 0.027: 0.037: 0.037: 0.037: 0.036: 0.036: 0.034: 0.033: 0.031: 0.030: 0.028: 0.027: 0.025: 0.034: 0.034:
Cc : 0.014: 0.018: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.016: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.013: 0.017: 0.017:
Cф : 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:

у= -992: -992: -992: -992: -992: -992: -992: -992: -992: -992: -712: -712: -759: -759: -759:
х= 750: 799: 847: 896: 945: 994: 1042: 1091: 1140: 1188: 966: 1011: 950: 990: 1031:
Qc : 0.033: 0.033: 0.032: 0.031: 0.030: 0.028: 0.027: 0.026: 0.024: 0.023: 0.048: 0.043: 0.046: 0.042: 0.039:
Cc : 0.017: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.013: 0.012: 0.012: 0.024: 0.022: 0.023: 0.021: 0.019:
Cф : 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:

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 430.8 м Y= -612.7 м
На высоте : Z= 2.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cс= 0.05599 доли ПДК |
| 0.02799 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 75 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
-----<Об-П>-<Ис>-----М- (Мг) --<С[доли ПДК]-----<б=С/М----->							
Фоновая концентрация Cф 0.010800 19.3 (Вклад источников 80.7%)							
1	000101	6009	П	0.0640	0.026789	59.3	0.418575704
2	000101	6003	П	0.0320	0.013373	29.6	0.418575644
3	000101	6006	П	0.0120	0.005023	11.1	0.418575674
В сумме =				0.055985	100.0		
Суммарный вклад остальных =				-0.000000	-0.0		

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :011 Атырауская область.
Объект :0001 Стр. дома культурм.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 16.04.2025 14:13
Примесь :2907 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния б
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об-П>-<Ис>-----<м>-<м/с>-<м3/с>-градС-----<м>-<м>-<м>-<м>-<гр. >-<м>-<м>-<г/с>															
000101	6004	П1	2.0			25.0	694.0	-543.0	80.0	40.0	0	3.0	1.00	0	0.1587000

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :011 Атырауская область.
Объект :0001 Стр. дома культурм.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 16.04.2025 14:13
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :2907 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния б
ПДКр для примеси 2907 = 0.15000001 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а C_m есть концентрация одиночного источника с суммарным M (стр.33 ОНД-86)						
Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	$C_m (C_m')$	U_m	X_m
-п/п-	<об-п>	<ис>		[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000101	6004	П	0.15870	1.733	0.50 34.2
Суммарный $M_g =$		0.15870		г/с		
Сумма C_m по всем источникам =		1.732965		долей ПДК		
Среднезвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						

5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :011 Атырауская область.
Объект :0001 Стр. дома культурм.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 16.04.2025 14:13
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :2907 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния б
Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1484x1060 с шагом 106
Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 3.0 м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с
Заказан расчет на высоте 2 метров.

6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :011 Атырауская область.
Объект :0001 Стр. дома культуры.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 16.04.2025 14:13
Примесь :2907 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 693 Y= -537
размеры: Длина (по X)= 1484, Ширина (по Y)= 1060
шаг сетки = 106.0

Заказан расчет на высоте 2 метров.

Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Zоп- высота, где достигается максимум [м]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	

|-----|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
| -Если одно направл. (скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатаются|
| -Если в строке Cтах< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

у= -7 :	Y-строка 1	Смах= 0.086 долей ПДК (х= 693.0; напр.ветра=180)
х= -49 :	57: 163: 269: 375: 481: 587: 693: 799: 905: 1011: 1117: 1223: 1329: 1435:	
Qс : 0.025:	0.032: 0.044: 0.058: 0.068: 0.077: 0.084: 0.086: 0.084: 0.077: 0.068: 0.059: 0.044: 0.033: 0.025:	
Cс : 0.004:	0.005: 0.007: 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.010: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004:	
Фоп: 126 :	130 : 135 : 142 : 149 : 158 : 169 : 180 : 191 : 201 : 211 : 218 : 225 : 230 : 234 :	
у= -113 :	Y-строка 2	Смах= 0.118 долей ПДК (х= 693.0; напр.ветра=180)
х= -49 :	57: 163: 269: 375: 481: 587: 693: 799: 905: 1011: 1117: 1223: 1329: 1435:	
Qс : 0.030:	0.041: 0.059: 0.072: 0.088: 0.103: 0.114: 0.118: 0.114: 0.103: 0.088: 0.072: 0.059: 0.042: 0.030:	
Cс : 0.004:	0.006: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.018: 0.017: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009: 0.006: 0.004:	
Фоп: 120 :	124 : 129 : 135 : 144 : 154 : 166 : 180 : 194 : 206 : 216 : 224 : 231 : 236 : 240 :	
у= -219 :	Y-строка 3	Смах= 0.165 долей ПДК (х= 693.0; напр.ветра=180)
х= -49 :	57: 163: 269: 375: 481: 587: 693: 799: 905: 1011: 1117: 1223: 1329: 1435:	
Qс : 0.035:	0.053: 0.069: 0.089: 0.113: 0.139: 0.158: 0.165: 0.159: 0.139: 0.114: 0.089: 0.070: 0.053: 0.035:	
Cс : 0.005:	0.008: 0.010: 0.013: 0.017: 0.021: 0.024: 0.025: 0.024: 0.021: 0.017: 0.013: 0.010: 0.008: 0.005:	
Фоп: 114 :	117 : 121 : 127 : 136 : 147 : 162 : 180 : 198 : 213 : 224 : 232 : 238 : 243 : 246 :	
у= -325 :	Y-строка 4	Смах= 0.218 долей ПДК (х= 693.0; напр.ветра=180)
х= -49 :	57: 163: 269: 375: 481: 587: 693: 799: 905: 1011: 1117: 1223: 1329: 1435:	
Qс : 0.041:	0.061: 0.080: 0.107: 0.144: 0.187: 0.215: 0.218: 0.215: 0.187: 0.144: 0.107: 0.080: 0.061: 0.041:	
Cс : 0.006:	0.009: 0.012: 0.016: 0.022: 0.028: 0.032: 0.033: 0.032: 0.028: 0.022: 0.016: 0.012: 0.009: 0.006:	
Фоп: 106 :	109 : 112 : 117 : 125 : 136 : 154 : 180 : 205 : 224 : 235 : 243 : 248 : 251 : 254 :	
у= -431 :	Y-строка 5	Смах= 0.263 долей ПДК (х= 587.0; напр.ветра=137)
х= -49 :	57: 163: 269: 375: 481: 587: 693: 799: 905: 1011: 1117: 1223: 1329: 1435:	
Qс : 0.045:	0.065: 0.088: 0.122: 0.174: 0.241: 0.263: 0.193: 0.262: 0.242: 0.175: 0.123: 0.088: 0.066: 0.045:	
Cс : 0.007:	0.010: 0.013: 0.018: 0.026: 0.036: 0.040: 0.029: 0.039: 0.036: 0.026: 0.018: 0.013: 0.010: 0.007:	
Фоп: 99 :	100 : 102 : 105 : 109 : 118 : 137 : 179 : 223 : 242 : 250 : 255 : 258 : 260 : 261 :	
у= -537 :	Y-строка 6	Смах= 0.320 долей ПДК (х= 587.0; напр.ветра= 93)
х= -49 :	57: 163: 269: 375: 481: 587: 693: 799: 905: 1011: 1117: 1223: 1329: 1435:	
Qс : 0.047:	0.067: 0.091: 0.129: 0.189: 0.274: 0.320: 0.056: 0.320: 0.276: 0.190: 0.130: 0.092: 0.067: 0.047:	
Cс : 0.007:	0.010: 0.014: 0.019: 0.028: 0.041: 0.048: 0.008: 0.048: 0.041: 0.029: 0.019: 0.014: 0.010: 0.007:	
Фоп: 90 :	91 : 91 : 91 : 91 : 92 : 93 : 118 : 267 : 268 : 269 : 269 : 269 : 269 : 270 :	
у= -643 :	Y-строка 7	Смах= 0.269 долей ПДК (х= 587.0; напр.ветра= 47)
х= -49 :	57: 163: 269: 375: 481: 587: 693: 799: 905: 1011: 1117: 1223: 1329: 1435:	
Qс : 0.045:	0.066: 0.089: 0.123: 0.177: 0.246: 0.269: 0.180: 0.268: 0.248: 0.178: 0.124: 0.089: 0.066: 0.046:	
Cс : 0.007:	0.010: 0.013: 0.019: 0.026: 0.037: 0.040: 0.027: 0.040: 0.037: 0.027: 0.019: 0.013: 0.010: 0.007:	
Фоп: 82 :	81 : 79 : 77 : 72 : 65 : 47 : 1 : 314 : 296 : 288 : 283 : 281 : 279 : 278 :	
у= -749 :	Y-строка 8	Смах= 0.222 долей ПДК (х= 693.0; напр.ветра= 0)
х= -49 :	57: 163: 269: 375: 481: 587: 693: 799: 905: 1011: 1117: 1223: 1329: 1435:	
Qс : 0.041:	0.062: 0.081: 0.109: 0.147: 0.193: 0.221: 0.222: 0.221: 0.193: 0.148: 0.110: 0.081: 0.062: 0.041:	
Cс : 0.006:	0.009: 0.012: 0.016: 0.022: 0.029: 0.033: 0.033: 0.033: 0.029: 0.022: 0.016: 0.012: 0.009: 0.006:	
Фоп: 74 :	72 : 69 : 64 : 57 : 46 : 27 : 0 : 333 : 315 : 303 : 296 : 291 : 288 : 286 :	
у= -855 :	Y-строка 9	Смах= 0.171 долей ПДК (х= 693.0; напр.ветра= 0)
х= -49 :	57: 163: 269: 375: 481: 587: 693: 799: 905: 1011: 1117: 1223: 1329: 1435:	
Qс : 0.036:	0.054: 0.071: 0.091: 0.116: 0.143: 0.164: 0.171: 0.164: 0.144: 0.117: 0.091: 0.071: 0.054: 0.036:	
Cс : 0.005:	0.008: 0.011: 0.014: 0.017: 0.022: 0.025: 0.026: 0.025: 0.022: 0.018: 0.014: 0.011: 0.008: 0.005:	
Фоп: 67 :	64 : 59 : 54 : 45 : 34 : 19 : 0 : 342 : 326 : 315 : 307 : 301 : 296 : 293 :	

```

y= -961 : Y-строка 10  Смах= 0.123 долей ПДК (х= 693.0; напр.ветра= 0)
-----
x= -49 : 57: 163: 269: 375: 481: 587: 693: 799: 905: 1011: 1117: 1223: 1329: 1435:
-----
Qс : 0.030: 0.043: 0.060: 0.074: 0.090: 0.107: 0.118: 0.123: 0.118: 0.107: 0.091: 0.074: 0.060: 0.043: 0.030:
Сс : 0.005: 0.006: 0.009: 0.011: 0.014: 0.016: 0.018: 0.018: 0.018: 0.016: 0.014: 0.011: 0.009: 0.006: 0.005:
Фоп: 61 : 57 : 52 : 45 : 37 : 27 : 14 : 0 : 346 : 333 : 323 : 315 : 308 : 303 : 299 :
-----

y= -1067 : Y-строка 11  Смах= 0.089 долей ПДК (х= 693.0; напр.ветра= 0)
-----
x= -49 : 57: 163: 269: 375: 481: 587: 693: 799: 905: 1011: 1117: 1223: 1329: 1435:
-----
Qс : 0.026: 0.033: 0.046: 0.060: 0.070: 0.080: 0.087: 0.089: 0.087: 0.080: 0.070: 0.060: 0.046: 0.033: 0.026:
Сс : 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004:
Фоп: 55 : 51 : 45 : 39 : 31 : 22 : 12 : 0 : 349 : 338 : 329 : 321 : 315 : 310 : 305 :
-----

```

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 587.0 м Y= -537.0 м
На высоте : Z= 2.0 м

Максимальная суммарная концентрация | С_с= 0.32024 доли ПДК |
0.04804 мг/м3

Достигается при опасном направлении 93 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
1	000101	6004	П	0.1587	0.320241	100.0	100.0
				В сумме =	0.320241	100.0	
				Суммарный вклад остальных =	0.000000	0.0	

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :011 Атырауская область.

Объект :0001 Стр. дома культуры.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 16.04.2025 14:13

Примесь :2907 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния

Заказан расчет на высоте 2 метров.

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра	X= 693 м; Y= -537 м
Длина и ширина	L= 1484 м; B= 1060 м
Шаг сетки (dx=dy)	D= 106 м

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
*-	0.025	0.032	0.044	0.058	0.068	0.077	0.084	0.086	0.084	0.077	0.068	0.059	0.044	0.033	0.025
1-															
2-	0.030	0.041	0.059	0.072	0.088	0.103	0.114	0.118	0.114	0.103	0.088	0.072	0.059	0.042	0.030
3-	0.035	0.053	0.069	0.089	0.113	0.139	0.158	0.165	0.159	0.139	0.114	0.089	0.070	0.053	0.035
4-	0.041	0.061	0.080	0.107	0.144	0.187	0.215	0.218	0.215	0.187	0.144	0.107	0.080	0.061	0.041
5-	0.045	0.065	0.088	0.122	0.174	0.241	0.263	0.193	0.262	0.242	0.175	0.123	0.088	0.066	0.045
6-С	0.047	0.067	0.091	0.129	0.189	0.274	0.320	0.056	0.320	0.276	0.190	0.130	0.092	0.067	0.047
7-	0.045	0.066	0.089	0.123	0.177	0.246	0.269	0.180	0.268	0.248	0.178	0.124	0.089	0.066	0.046
8-	0.041	0.062	0.081	0.109	0.147	0.193	0.221	0.222	0.221	0.193	0.148	0.110	0.081	0.062	0.041
9-	0.036	0.054	0.071	0.091	0.116	0.143	0.164	0.171	0.164	0.144	0.117	0.091	0.071	0.054	0.036
10-	0.030	0.043	0.060	0.074	0.090	0.107	0.118	0.123	0.118	0.107	0.091	0.074	0.060	0.043	0.030
11-	0.026	0.033	0.046	0.060	0.070	0.080	0.087	0.089	0.087	0.080	0.070	0.060	0.046	0.033	0.026
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> С_с=0.32024 долей ПДК
=0.04804 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xм = 587.0м
(X-столбец 7, Y-строка 6) Yм = -537.0 м

На высоте Z = 2.0 м

При опасном направлении ветра : 93 град.
и заданной скорости ветра : 3.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке (по всей жил. зоне № 1).

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :011 Атырауская область.

Объект :0001 Стр. дома культуры.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 16.04.2025 14:13

Примесь :2907 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния

Заказан расчет на высоте 2 метров.

Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]
Zоп- высота, где достигается максимум [м]
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]

~~~~~

-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |  
-Если одно направл. (скорость) ветра, то фоп (Uоп) не печатается |  
-Если в строке Смах< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |  
~~~~~

y=	-20:	-19:	-19:	-19:	-18:	-18:	-18:	-17:	-17:	-16:	-16:	-66:	-116:	-165:	-215:
x=	896:	944:	991:	1039:	1086:	1134:	1182:	1229:	1277:	1325:	1372:	1373:	1374:	1374:	1375:
Qс :	0.081:	0.077:	0.072:	0.068:	0.063:	0.058:	0.052:	0.045:	0.039:	0.034:	0.030:	0.033:	0.036:	0.040:	0.044:
Сс :	0.012:	0.011:	0.011:	0.010:	0.009:	0.009:	0.008:	0.007:	0.006:	0.005:	0.004:	0.005:	0.005:	0.006:	0.007:

yon:	201	205	209	213	217	220	223	225	228	230	232	235	238	241	244
y=	-265:	-315:	-364:	-414:	-464:	-514:	-563:	613:	-663:	-713:	-762:	-812:	-862:	-912:	-961:
x=	1375:	1376:	1376:	1377:	1377:	1378:	1378:	1379:	1380:	1380:	1381:	1381:	1382:	1382:	1383:
Qc :	0.048:	0.052:	0.055:	0.057:	0.058:	0.059:	0.059:	0.058:	0.057:	0.055:	0.052:	0.048:	0.044:	0.039:	0.036:
Cc :	0.007:	0.008:	0.008:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.008:	0.008:	0.007:	0.007:	0.006:	0.005:
Φon:	248 :	251 :	255 :	259 :	263 :	268 :	272 :	276 :	280 :	284 :	288 :	291 :	295 :	298 :	301 :
y=	-1011:	-1023:	-1035:	-993:	-951:	-909:	-867:	-825:	-784:	-742:	-698:	-655:	-611:	-567:	-524:
x=	1383:	1360:	1336:	1310:	1283:	1257:	1230:	1204:	1177:	1151:	1127:	1104:	1080:	1057:	1033:
Qc :	0.032:	0.034:	0.035:	0.043:	0.053:	0.061:	0.069:	0.078:	0.088:	0.100:	0.114:	0.128:	0.144:	0.160:	0.175:
Cc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.006:	0.008:	0.009:	0.010:	0.012:	0.013:	0.015:	0.017:	0.019:	0.022:	0.024:	0.026:
Φon:	304 :	306 :	307 :	306 :	305 :	303 :	301 :	299 :	297 :	294 :	290 :	285 :	280 :	274 :	267 :
y=	-480:	-436:	-393:	-346:	-299:	-253:	-206:	-160:	-113:	-66:	-20:	-251:	-261:	-272:	-283:
x=	1010:	987:	963:	955:	946:	938:	930:	921:	913:	904:	896:	805:	757:	709:	661:
Qc :	0.186:	0.192:	0.190:	0.176:	0.160:	0.144:	0.129:	0.114:	0.102:	0.091:	0.081:	0.174:	0.186:	0.194:	0.199:
Cc :	0.028:	0.029:	0.029:	0.026:	0.024:	0.022:	0.019:	0.017:	0.015:	0.014:	0.012:	0.026:	0.028:	0.029:	0.030:
Φon:	259 :	250 :	241 :	233 :	226 :	220 :	215 :	210 :	207 :	204 :	201 :	201 :	192 :	183 :	173 :
y=	-293:	-304:	-315:	-326:	-336:	-347:	-358:	-368:	-379:	-390:	-400:	-411:	-422:	-377:	-333:
x=	613:	564:	516:	468:	420:	372:	324:	276:	228:	180:	132:	84:	36:	34:	32:
Qc :	0.201:	0.200:	0.194:	0.182:	0.166:	0.149:	0.132:	0.116:	0.102:	0.089:	0.079:	0.069:	0.061:	0.060:	0.057:
Cc :	0.030:	0.030:	0.029:	0.027:	0.025:	0.022:	0.020:	0.017:	0.015:	0.013:	0.012:	0.010:	0.009:	0.009:	0.009:
Φon:	162 :	152 :	142 :	134 :	127 :	122 :	117 :	113 :	109 :	107 :	104 :	102 :	100 :	104 :	108 :
y=	-288:	-244:	-199:	-155:	-110:	-66:	-22:	-21:	-21:	-20:	-20:	-19:	-19:	-18:	-18:
x=	30:	28:	26:	25:	23:	21:	19:	67:	114:	162:	210:	257:	305:	353:	400:
Qc :	0.054:	0.050:	0.045:	0.041:	0.037:	0.033:	0.030:	0.034:	0.039:	0.046:	0.053:	0.059:	0.063:	0.068:	0.072:
Cc :	0.008:	0.007:	0.007:	0.006:	0.006:	0.005:	0.005:	0.005:	0.006:	0.007:	0.008:	0.009:	0.009:	0.010:	0.011:
Φon:	111 :	114 :	117 :	120 :	123 :	125 :	128 :	130 :	132 :	135 :	137 :	140 :	144 :	147 :	151 :
y=	-17:	-17:	-16:	-16:	-15:	-15:	-14:	-62:	-109:	-156:	-203:	-251:	-385:	-431:	-476:
x=	448:	496:	543:	591:	639:	686:	734:	748:	762:	777:	791:	805:	343:	360:	378:
Qc :	0.077:	0.080:	0.084:	0.086:	0.088:	0.088:	0.088:	0.100:	0.115:	0.132:	0.152:	0.174:	0.146:	0.166:	0.185:
Cc :	0.011:	0.012:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.015:	0.017:	0.020:	0.023:	0.026:	0.022:	0.025:	0.028:
Φon:	155 :	159 :	164 :	169 :	174 :	179 :	184 :	186 :	189 :	192 :	196 :	201 :	114 :	109 :	102 :
y=	-522:	-567:	-613:	-658:	-704:	-749:	-795:	-840:	-886:	-931:	-969:	-1006:	-1044:	-1045:	-1046:
x=	396:	413:	431:	448:	466:	484:	501:	519:	536:	554:	572:	590:	608:	561:	514:
Qc :	0.202:	0.216:	0.221:	0.218:	0.208:	0.194:	0.177:	0.159:	0.142:	0.126:	0.114:	0.104:	0.094:	0.091:	0.087:
Cc :	0.030:	0.032:	0.033:	0.033:	0.031:	0.029:	0.026:	0.024:	0.021:	0.019:	0.017:	0.016:	0.014:	0.014:	0.013:
Φon:	94 :	85 :	75 :	65 :	55 :	45 :	37 :	30 :	25 :	20 :	16 :	13 :	10 :	15 :	20 :
y=	-1046:	-1047:	-1048:	-1049:	-1050:	-1051:	-1052:	-1053:	-1054:	-1055:	-1005:	-956:	-907:	-858:	-808:
x=	467:	419:	372:	325:	277:	230:	183:	136:	88:	41:	41:	40:	40:	39:	39:
Qc :	0.083:	0.078:	0.073:	0.068:	0.063:	0.058:	0.051:	0.044:	0.037:	0.033:	0.036:	0.041:	0.045:	0.051:	0.054:
Cc :	0.012:	0.012:	0.011:	0.010:	0.009:	0.009:	0.008:	0.007:	0.006:	0.005:	0.005:	0.006:	0.007:	0.008:	0.008:
Φon:	24 :	28 :	32 :	36 :	39 :	42 :	45 :	48 :	50 :	52 :	55 :	58 :	61 :	64 :	68 :
y=	-759:	-710:	-661:	-611:	-562:	-513:	-464:	-414:	-410:	-406:	-402:	-398:	-394:	-389:	-385:
x=	38:	38:	38:	37:	37:	36:	36:	36:	79:	123:	167:	211:	255:	299:	343:
Qc :	0.058:	0.060:	0.062:	0.063:	0.064:	0.063:	0.063:	0.061:	0.069:	0.077:	0.087:	0.099:	0.112:	0.128:	0.146:
Cc :	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.010:	0.010:	0.009:	0.009:	0.010:	0.012:	0.013:	0.015:	0.017:	0.019:	0.022:
Φon:	72 :	76 :	80 :	84 :	88 :	93 :	97 :	101 :	102:	104:	105:	107:	109:	111:	114:
y=	-904:	-891:	-878:	-865:	-852:	-839:	-826:	-813:	-801:	-788:	-775:	-762:	-799:	-836:	-873:
x=	570:	618:	666:	714:	761:	809:	857:	905:	953:	1000:	1048:	1096:	1119:	1141:	1164:
Qc :	0.139:	0.150:	0.159:	0.166:	0.170:	0.171:	0.168:	0.162:	0.152:	0.140:	0.127:	0.114:	0.101:	0.089:	0.079:
Cc :	0.021:	0.023:	0.024:	0.025:	0.026:	0.026:	0.025:	0.024:	0.023:	0.021:	0.019:	0.017:	0.015:	0.013:	0.012:
Φon:	19 :	12 :	5 :	357:	348:	339:	330:	322:	315:	309:	303:	299:	301:	303:	305:
y=	-909:	-946:	-983:	-1020:	-1022:	-1023:	-1024:	-1026:	-1027:	-1029:	-1030:	-1031:	-1033:	-1034:	-1036:
x=	1186:	1209:	1232:	1254:	1205:	1157:	1108:	1059:	1011:	962:	913:	865:	816:	767:	719:
Qc :	0.071:	0.064:	0.057:	0.048:	0.056:	0.061:	0.066:	0.072:	0.077:	0.083:	0.087:	0.092:	0.095:	0.097:	0.098:
Cc :	0.011:	0.010:	0.009:	0.007:	0.008:	0.009:	0.010:	0.011:	0.012:	0.012:	0.013:	0.014:	0.014:	0.015:	0.015:
Φon:	307 :	308 :	309 :	310 :	313 :	316 :	319 :	323 :	327 :	331 :	336 :	341 :	346 :	352 :	357 :
y=	-1037:	-1038:	-993:	-949:	-904:	-722:	-703:	-684:	-665:	-695:	-725:	-755:	-767:	-780:	-793:
x=	670:	621:	604:	587:	570:	900:	941:	983:	1025:	1045:	1065:	1085:	1044:	1003:	962:
Qc :	0.098:	0.096:	0.109:	0.123:	0.139:	0.210:	0.198:	0.183:	0.164:	0.147:	0.132:	0.119:	0.130:	0.141:	0.152:
Cc :	0.015:	0.014:	0.016:	0.018:	0.021:	0.031:	0.030:	0.027:	0.025:	0.022:	0.020:	0.018:	0.020:	0.021:	0.023:
Φon:	3 :	8 :	11 :	15 :	19 :	311:	303:	296:	290:	294:	296:	299:	303:	308:	313:
y=	-805:	-764:	-722:	-65:	-65:	-65:	-65:	-65:	-65:	-65:	-65:	-65:	-113:	-113:	-113:
x=	921:	910:	900:	951:	998:	1045:	1092:	1138:	1185:	1232:	1279:	1326:	959:	1005:	1051:
Qc :	0.160:	0.184:	0.210:	0.085:	0.080:	0.074:	0.069:	0.063:	0.058:	0.052:	0.044:	0.037:	0.096:	0.089:	0.082:

Cc : 0.024: 0.028: 0.031: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.014: 0.013: 0.012:
Φon: 319 : 316 : 311 : 208 : 212 : 216 : 220 : 223 : 226 : 228 : 231 : 233 : 212 : 216 : 220 :

y= -113: -113: -113: -113: -113: -113: -162: -162: -162: -162: -162: -162: -162: -162: -162:
x= 1097: 1143: 1189: 1235: 1281: 1327: 967: 1012: 1057: 1102: 1148: 1193: 1238: 1284: 1329:
Qc : 0.075: 0.069: 0.063: 0.057: 0.050: 0.042: 0.107: 0.099: 0.090: 0.082: 0.075: 0.068: 0.062: 0.055: 0.047:
Cc : 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.006: 0.016: 0.015: 0.014: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007:
Φon: 223 : 226 : 229 : 231 : 234 : 236 : 215 : 220 : 223 : 227 : 230 : 233 : 235 : 237 : 239 :

y= -210: -210: -210: -210: -210: -210: -210: -210: -259: -259: -259: -259: -259: -259: -259:
x= 980: 1029: 1078: 1128: 1177: 1226: 1276: 1325: 987: 1036: 1084: 1133: 1181: 1230: 1278:
Qc : 0.118: 0.107: 0.096: 0.086: 0.076: 0.068: 0.061: 0.053: 0.131: 0.117: 0.104: 0.092: 0.082: 0.073: 0.065:
Cc : 0.018: 0.016: 0.014: 0.013: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.020: 0.018: 0.016: 0.014: 0.012: 0.011: 0.010:
Φon: 220 : 225 : 229 : 232 : 235 : 238 : 240 : 242 : 226 : 230 : 234 : 237 : 240 : 242 : 244 :

y= -259: -307: -307: -307: -307: -307: -307: -307: -307: -356: -356: -356: -356: -356: -356:
x= 1327: 995: 1043: 1090: 1138: 1185: 1233: 1281: 1328: 1003: 1050: 1096: 1143: 1190: 1236:
Qc : 0.057: 0.145: 0.128: 0.112: 0.099: 0.087: 0.077: 0.068: 0.060: 0.157: 0.137: 0.120: 0.104: 0.091: 0.080:
Cc : 0.009: 0.022: 0.019: 0.017: 0.015: 0.013: 0.011: 0.010: 0.009: 0.024: 0.021: 0.018: 0.016: 0.014: 0.012:
Φon: 246 : 232 : 236 : 239 : 242 : 244 : 246 : 248 : 250 : 239 : 242 : 245 : 247 : 249 : 251 :

y= -356: -356: -404: -404: -404: -404: -404: -404: -404: -404: -453: -453: -453: -453: -453:
x= 1283: 1330: 1015: 1060: 1105: 1150: 1196: 1241: 1286: 1331: 1043: 1091: 1139: 1186: 1234:
Qc : 0.071: 0.063: 0.166: 0.144: 0.124: 0.108: 0.094: 0.082: 0.073: 0.064: 0.161: 0.137: 0.116: 0.100: 0.087:
Cc : 0.011: 0.009: 0.025: 0.022: 0.019: 0.016: 0.014: 0.012: 0.011: 0.010: 0.024: 0.021: 0.017: 0.015: 0.013:
Φon: 252 : 254 : 246 : 249 : 251 : 253 : 254 : 256 : 257 : 258 : 255 : 257 : 258 : 260 : 260 :

y= -453: -453: -501: -501: -501: -501: -501: -501: -501: -550: -550: -550: -550: -550: -550:
x= 1282: 1329: 1066: 1110: 1155: 1200: 1244: 1289: 1333: 1095: 1142: 1189: 1236: 1284: 1331:
Qc : 0.076: 0.066: 0.154: 0.132: 0.113: 0.098: 0.086: 0.075: 0.067: 0.140: 0.119: 0.102: 0.088: 0.077: 0.067:
Cc : 0.011: 0.010: 0.023: 0.020: 0.017: 0.015: 0.013: 0.011: 0.010: 0.021: 0.018: 0.015: 0.013: 0.011: 0.010:
Φon: 261 : 262 : 264 : 264 : 265 : 265 : 266 : 266 : 266 : 271 : 271 : 271 : 271 : 271 : 271 :

y= -598: -598: -598: -598: -598: -598: -647: -647: -647: -647: -647: -695: -695: -695: -695:
x= 1117: 1161: 1204: 1248: 1292: 1335: 1146: 1193: 1239: 1286: 1333: 1168: 1210: 1253: 1295:
Qc : 0.128: 0.111: 0.096: 0.084: 0.074: 0.066: 0.113: 0.097: 0.085: 0.074: 0.065: 0.101: 0.089: 0.079: 0.070:
Cc : 0.019: 0.017: 0.014: 0.013: 0.011: 0.010: 0.017: 0.015: 0.013: 0.011: 0.010: 0.015: 0.013: 0.012: 0.011:
Φon: 277 : 277 : 276 : 276 : 275 : 275 : 283 : 282 : 281 : 280 : 279 : 288 : 286 : 285 : 284 :

y= -695: -744: -744: -744: -744: -792: -792: -792: -841: -841: -841: -889: -889: -938: -938:
x= 1337: 1197: 1243: 1289: 1335: 1232: 1282: 1331: 1255: 1297: 1339: 1290: 1336: 1311: 1347:
Qc : 0.063: 0.088: 0.078: 0.069: 0.061: 0.076: 0.067: 0.059: 0.067: 0.061: 0.054: 0.058: 0.050: 0.049: 0.043:
Cc : 0.009: 0.013: 0.012: 0.010: 0.009: 0.011: 0.010: 0.009: 0.010: 0.009: 0.008: 0.009: 0.007: 0.007: 0.006:
Φon: 283 : 292 : 290 : 289 : 287 : 295 : 293 : 291 : 298 : 296 : 295 : 300 : 298 : 303 : 301 :

y= -986: -60: -60: -60: -60: -60: -60: -60: -60: -60: -60: -60: -60: -60: -60:
x= 1344: 69: 118: 166: 215: 263: 311: 360: 408: 457: 505: 554: 602: 651: 699:
Qc : 0.038: 0.038: 0.044: 0.053: 0.059: 0.064: 0.070: 0.075: 0.081: 0.086: 0.091: 0.095: 0.098: 0.100: 0.101:
Cc : 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
Φon: 304 : 128 : 130 : 133 : 135 : 138 : 142 : 145 : 150 : 154 : 159 : 164 : 169 : 175 : 181 :

y= -105: -105: -105: -105: -105: -105: -105: -105: -105: -105: -105: -105: -105: -105: -150:
x= 72: 121: 170: 220: 269: 318: 367: 416: 466: 515: 564: 613: 663: 712: 71:
Qc : 0.043: 0.052: 0.059: 0.065: 0.071: 0.078: 0.085: 0.092: 0.099: 0.105: 0.110: 0.113: 0.115: 0.115: 0.048:
Cc : 0.006: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.007:
Φon: 125 : 127 : 130 : 133 : 136 : 139 : 143 : 148 : 153 : 158 : 164 : 170 : 176 : 182 : 122 :

y= -150: -150: -150: -150: -150: -150: -150: -150: -150: -150: -150: -150: -150: -150: -195:
x= 118: 165: 212: 259: 306: 353: 400: 446: 493: 540: 587: 634: 681: 728: 74:
Qc : 0.057: 0.063: 0.069: 0.076: 0.084: 0.092: 0.100: 0.109: 0.116: 0.122: 0.128: 0.131: 0.133: 0.132: 0.054:
Cc : 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.008:
Φon: 124 : 127 : 129 : 132 : 135 : 139 : 143 : 148 : 153 : 159 : 165 : 171 : 178 : 185 : 119 :

y= -195: -195: -195: -195: -195: -195: -195: -195: -195: -195: -195: -195: -195: -195: -241:
x= 122: 169: 217: 264: 312: 360: 407: 455: 503: 550: 598: 645: 693: 741: 76:
Qc : 0.061: 0.068: 0.076: 0.084: 0.093: 0.104: 0.114: 0.124: 0.134: 0.142: 0.148: 0.152: 0.154: 0.152: 0.058:
Cc : 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.014: 0.016: 0.017: 0.019: 0.020: 0.021: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023: 0.009:
Φon: 121 : 124 : 126 : 129 : 132 : 136 : 141 : 146 : 151 : 158 : 165 : 172 : 180 : 188 : 116 :

y= -241: -241: -241: -241: -241: -241: -241: -241: -241: -241: -241: -241: -241: -241: -286:
x= 125: 173: 222: 270: 318: 367: 415: 463: 512: 560: 608: 657: 705: 754: 77:
Qc : 0.065: 0.073: 0.082: 0.093: 0.104: 0.117: 0.130: 0.143: 0.155: 0.165: 0.172: 0.176: 0.177: 0.175: 0.062:
Cc : 0.010: 0.011: 0.012: 0.014: 0.016: 0.017: 0.019: 0.021: 0.023: 0.025: 0.026: 0.026: 0.027: 0.026: 0.009:
Φon: 118 : 120 : 123 : 126 : 129 : 133 : 137 : 143 : 149 : 156 : 164 : 173 : 182 : 191 : 113 :

y= -286: -286: -286: -286: -286: -286: -286: -286: -286: -286: -286: -331: -331: -331: -331:
x= 125: 172: 220: 267: 315: 362: 409: 457: 504: 552: 599: 78: 123: 169: 215:

```

Qc : 0.069: 0.078: 0.088: 0.100: 0.113: 0.128: 0.144: 0.159: 0.175: 0.187: 0.196: 0.064: 0.072: 0.082: 0.093:
Cc : 0.010: 0.012: 0.013: 0.015: 0.017: 0.019: 0.022: 0.024: 0.026: 0.028: 0.029: 0.010: 0.011: 0.012: 0.014:
Фон: 114 : 116 : 119 : 121 : 124 : 128 : 132 : 138 : 144 : 151 : 160 : 109 : 110 : 112 : 114 :

y= -331: -331: -331: -331: -376: -376: -376: -376: -433: -433: -433: -433: -433: -481:
x= 260: 306: 352: 397: 75: 116: 157: 198: 82: 129: 175: 222: 268: 315: 85:

Qc : 0.105: 0.120: 0.136: 0.155: 0.066: 0.074: 0.083: 0.093: 0.070: 0.080: 0.091: 0.105: 0.122: 0.142: 0.072:
Cc : 0.016: 0.018: 0.020: 0.023: 0.010: 0.011: 0.012: 0.014: 0.011: 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.021: 0.011:
Фон: 116 : 119 : 122 : 126 : 105 : 106 : 107 : 109 : 100 : 101 : 102 : 103 : 105 : 106 : 96 :

y= -481: -481: -481: -481: -481: -529: -529: -529: -529: -529: -529: -529: -577: -577: -577:
x= 134: 183: 233: 282: 331: 82: 127: 172: 217: 263: 308: 353: 84: 132: 179:

Qc : 0.083: 0.096: 0.112: 0.132: 0.157: 0.072: 0.082: 0.094: 0.108: 0.126: 0.148: 0.174: 0.072: 0.083: 0.096:
Cc : 0.012: 0.014: 0.017: 0.020: 0.024: 0.011: 0.012: 0.014: 0.016: 0.019: 0.022: 0.026: 0.011: 0.012: 0.014:
Фон: 96 : 97 : 98 : 99 : 100 : 91 : 91 : 92 : 92 : 92 : 92 : 92 : 87 : 87 : 86 :

y= -577: -577: -577: -577: -624: -624: -624: -624: -624: -624: -624: -672: -672: -672: -672:
x= 227: 274: 322: 369: 87: 137: 187: 236: 286: 336: 386: 84: 130: 176: 223:

Qc : 0.111: 0.131: 0.154: 0.184: 0.072: 0.083: 0.096: 0.112: 0.133: 0.157: 0.188: 0.070: 0.079: 0.090: 0.104:
Cc : 0.017: 0.020: 0.023: 0.028: 0.011: 0.012: 0.014: 0.017: 0.020: 0.024: 0.028: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016:
Фон: 86 : 85 : 85 : 84 : 82 : 82 : 81 : 80 : 79 : 77 : 75 : 78 : 77 : 76 : 75 :

y= -672: -672: -672: -672: -720: -720: -720: -720: -720: -720: -720: -768: -768: -768:
x= 269: 315: 361: 408: 86: 135: 183: 231: 279: 328: 376: 424: 84: 129: 174:

Qc : 0.120: 0.139: 0.162: 0.188: 0.068: 0.077: 0.088: 0.101: 0.117: 0.135: 0.156: 0.180: 0.065: 0.072: 0.081:
Cc : 0.018: 0.021: 0.024: 0.028: 0.010: 0.012: 0.013: 0.015: 0.018: 0.020: 0.023: 0.027: 0.010: 0.011: 0.012:
Фон: 73 : 71 : 69 : 66 : 74 : 72 : 71 : 69 : 67 : 64 : 61 : 57 : 70 : 68 : 67 :

y= -768: -768: -768: -768: -768: -768: -816: -816: -816: -816: -816: -816: -816: -816:
x= 219: 265: 310: 355: 400: 446: 86: 133: 180: 227: 274: 321: 368: 415: 462:

Qc : 0.092: 0.104: 0.118: 0.134: 0.151: 0.169: 0.062: 0.069: 0.078: 0.088: 0.099: 0.112: 0.125: 0.140: 0.155:
Cc : 0.014: 0.016: 0.018: 0.020: 0.023: 0.025: 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.015: 0.017: 0.019: 0.021: 0.023:
Фон: 65 : 62 : 60 : 56 : 52 : 48 : 66 : 64 : 62 : 60 : 57 : 54 : 50 : 45 : 40 :

y= -863: -863: -863: -863: -863: -863: -863: -863: -863: -911: -911: -911: -911: -911: -911:
x= 88: 137: 186: 235: 284: 332: 381: 430: 479: 86: 132: 178: 224: 270: 316:

Qc : 0.059: 0.066: 0.074: 0.083: 0.093: 0.104: 0.115: 0.128: 0.139: 0.054: 0.061: 0.067: 0.074: 0.082: 0.090:
Cc : 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.014: 0.016: 0.017: 0.019: 0.021: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.014:
Фон: 62 : 60 : 58 : 55 : 52 : 48 : 44 : 39 : 34 : 59 : 57 : 54 : 52 : 49 : 46 :

y= -911: -911: -911: -911: -959: -959: -959: -959: -959: -959: -959: -959: -959: -959: -1007:
x= 362: 408: 454: 500: 88: 136: 184: 232: 280: 328: 376: 424: 472: 520: 86:

Qc : 0.099: 0.108: 0.117: 0.125: 0.048: 0.057: 0.063: 0.069: 0.076: 0.083: 0.091: 0.098: 0.106: 0.112: 0.042:
Cc : 0.015: 0.016: 0.018: 0.019: 0.007: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.006:
Фон: 42 : 38 : 33 : 28 : 55 : 53 : 51 : 48 : 45 : 41 : 37 : 33 : 28 : 23 : 53 :

y= -1007: -1007: -1007: -1007: -1007: -1007: -1007: -1007: -1007: -1007: -808: -808: -808: -854: -854:
x= 132: 178: 224: 270: 316: 361: 407: 453: 499: 545: 975: 1025: 1074: 804: 854:

Qc : 0.050: 0.057: 0.062: 0.068: 0.073: 0.079: 0.085: 0.090: 0.096: 0.100: 0.142: 0.126: 0.111: 0.164: 0.156:
Cc : 0.007: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.014: 0.015: 0.021: 0.019: 0.017: 0.025: 0.023:
Фон: 50 : 48 : 45 : 42 : 39 : 36 : 32 : 27 : 23 : 18 : 314 : 309 : 305 : 341 : 333 :

y= -854: -854: -854: -854: -854: -900: -900: -900: -900: -900: -900: -900: -900: -900: -900:
x= 904: 953: 1003: 1053: 1103: 633: 683: 733: 783: 832: 882: 932: 982: 1031: 1081:

Qc : 0.145: 0.132: 0.119: 0.107: 0.095: 0.147: 0.149: 0.148: 0.145: 0.139: 0.131: 0.121: 0.111: 0.101: 0.091:
Cc : 0.022: 0.020: 0.018: 0.016: 0.014: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.020: 0.018: 0.017: 0.015: 0.014:
Фон: 326 : 320 : 315 : 311 : 307 : 10 : 2 : 354 : 346 : 339 : 332 : 326 : 321 : 317 : 313 :

y= -900: -946: -946: -946: -946: -946: -946: -946: -946: -946: -946: -946: -992: -992:
x= 1131: 634: 682: 730: 778: 826: 874: 922: 969: 1017: 1065: 1113: 1161: 652: 701:

Qc : 0.081: 0.127: 0.129: 0.128: 0.126: 0.121: 0.115: 0.109: 0.101: 0.093: 0.085: 0.077: 0.070: 0.111: 0.112:
Cc : 0.012: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.017: 0.017:
Фон: 309 : 8 : 2 : 355 : 348 : 342 : 336 : 331 : 326 : 321 : 317 : 314 : 311 : 5 : 359 :

y= -992: -992: -992: -992: -992: -992: -992: -992: -992: -992: -712: -712: -759: -759: -759:
x= 750: 799: 847: 896: 945: 994: 1042: 1091: 1140: 1188: 966: 1011: 950: 990: 1031:

Qc : 0.111: 0.108: 0.104: 0.099: 0.093: 0.086: 0.080: 0.073: 0.067: 0.061: 0.182: 0.159: 0.170: 0.154: 0.137:
Cc : 0.017: 0.016: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.027: 0.024: 0.026: 0.023: 0.021:
Фон: 353 : 347 : 341 : 336 : 331 : 326 : 322 : 319 : 315 : 312 : 302 : 298 : 310 : 306 : 303 :

```

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЗРА v2.0

Координаты точки : X= 430.8 м Y= -612.7 м
На высоте : Z= 2.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.22143 доли ПДК
	0.03321 мг/м3

Достигается при опасном направлении 75 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		
<Об-П>-<Ис>			М (Мг)	С (доли ПДК)				Б/С/М	
1	000101 6004	П	0.1587	0.221427	100.0	100.0	1.3952523		
			В сумме =	0.221427	100.0				
Суммарный вклад остальных =				0.000000	0.0				

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :011 Атырауская область.
 Объект :0001 Стр. дома культуры.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 16.04.2025 14:13
 Группа суммации :__31=0301 Азота (IV) диоксид (4)
 0330 Сера диоксид (526)
 Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (Е): индивидуальный с источников
 Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П>-<Ис>	<М>-<С>	<М>-<С>	<М>-<С>	<М>-<С>	<М>-<С>	<М>-<С>	<М>-<С>	<М>-<С>	<М>-<С>	<М>-<С>	<М>-<С>	<М>-<С>	<М>-<С>	<М>-<С>	<М>-<С>
Примесь 0301-----															
000101 0001 Т	2.0	0.20	5.00	0.1571	50.0	694.0	-543.0				1.0	5.00	1	0.0274667	
000101 0002 Т	2.0	0.20	5.00	0.1571	50.0	694.0	-543.0				1.0	1.00	1	0.0000704	
000101 6002 П1	2.0				25.0	694.0	-543.0	80.0	40.0	0	1.0	1.00	1	0.0006230	
000101 6007 П1	2.0				25.0	694.0	-543.0	80.0	40.0	0	1.0	1.00	1	0.0086700	
000101 6008 П1	2.0				25.0	694.0	-543.0	80.0	40.0	0	1.0	1.00	1	0.0022889	
000101 6011 П1	2.0				25.0	694.0	-543.0	80.0	40.0	0	1.0	1.00	1	0.0022889	
000101 6012 П1	2.0				25.0	694.0	-543.0	80.0	40.0	0	1.0	1.00	1	0.2234000	
Примесь 0330-----															
000101 0001 Т	2.0	0.20	5.00	0.1571	50.0	694.0	-543.0				1.0	5.00	1	0.0036667	
000101 0002 Т	2.0	0.20	5.00	0.1571	50.0	694.0	-543.0				1.0	1.00	1	0.0002350	
000101 6008 П1	2.0				25.0	694.0	-543.0	80.0	40.0	0	1.0	1.00	1	0.0003056	
000101 6011 П1	2.0				25.0	694.0	-543.0	80.0	40.0	0	1.0	1.00	1	0.0003056	
000101 6012 П1	2.0				25.0	694.0	-543.0	80.0	40.0	0	1.0	1.00	1	0.0496000	

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :011 Атырауская область.
 Объект :0001 Стр. дома культуры.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 16.04.2025 14:13
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Группа суммации :__31=0301 Азота (IV) диоксид (4)
 0330 Сера диоксид (526)

- Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + ... + Mn/ПДКn$, а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + ... + Cmn/ПДКn$ (подробнее см. стр.36 ОНД-86)									
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm есть концентрация одиночного источника с суммарным M (стр.33 ОНД-86)									

5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :011 Атырауская область.
 Объект :0001 Стр. дома культуры.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 16.04.2025 14:13
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Группа суммации :__31=0301 Азота (IV) диоксид (4)
 0330 Сера диоксид (526)

Запрошен учет постоянного фона $Cfo = 0.14826$ долей ПДК для новых источников

Расчет по прямоугольнику 001 : 1484x1060 с шагом 106

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001

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

Скорость ветра фиксированная = 3.0 м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра $Ucv = 0.5$ м/с

Заказан расчет на высоте 2 метров.

6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :011 Атырауская область.
 Объект :0001 Стр. дома культуры.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 16.04.2025 14:13
 Группа суммации :__31=0301 Азота (IV) диоксид (4)
 0330 Сера диоксид (526)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 693 Y= -537
 размеры: Длина (по X)= 1484, Ширина (по Y)= 1060
 шаг сетки = 106.0

Заказан расчет на высоте 2 метров.

Расшифровка обозначений			
Qс	- суммарная концентрация	[доли ПДК]	
Cф	- фоновая концентрация	[доли ПДК]	
Zоп	- высота, где достигается максимум	[м]	
Фоп	- опасное направл. ветра	[угл. град.]	
Ви	- вклад ИСТОЧНИКА в Qс	[доли ПДК]	
Ки	- код источника для верхней строки Ви		
~~~~~			
-Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3			не печатается
-Если одно направл. (скорость) ветра, то Фоп (Uоп)			не печатается
-Если в строке Смак< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки			не печатаются
~~~~~			


у=	-7	У-строка 1 Стах= 0.254 долей ПДК (х= 693.0; напр.ветра=180)														
х=	-49	57:	163:	269:	375:	481:	587:	693:	799:	905:	1011:	1117:	1223:	1329:	1435:	
Qc	:	0.201:	0.208:	0.217:	0.227:	0.237:	0.246:	0.252:	0.254:	0.252:	0.246:	0.237:	0.227:	0.218:	0.209:	0.201:
Cф	:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:
Фоп	:	126:	130:	135:	142:	149:	158:	169:	180:	191:	201:	211:	218:	225:	230:	234:
Ви	:	0.042:	0.049:	0.056:	0.063:	0.071:	0.077:	0.081:	0.082:	0.081:	0.077:	0.071:	0.063:	0.056:	0.049:	0.043:
Ки	:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:
Ви	:	0.007:	0.009:	0.010:	0.012:	0.014:	0.016:	0.018:	0.019:	0.018:	0.016:	0.014:	0.012:	0.010:	0.009:	0.007:
Ки	:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:
Ви	:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Ки	:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:

у=	-113	У-строка 2 Стах= 0.281 долей ПДК (х= 693.0; напр.ветра=180)														
х=	-49	57:	163:	269:	375:	481:	587:	693:	799:	905:	1011:	1117:	1223:	1329:	1435	
Qc	:	0.206:	0.216:	0.228:	0.241:	0.255:	0.269:	0.278:	0.281:	0.278:	0.269:	0.256:	0.241:	0.228:	0.216:	0.206
Cф	:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148
Фоп	:	120:	124:	129:	135:	143:	154:	166:	180:	194:	206:	216:	224:	231:	236:	240
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви	:	0.047:	0.055:	0.064:	0.074:	0.084:	0.092:	0.097:	0.099:	0.097:	0.092:	0.084:	0.074:	0.064:	0.055:	0.047
Ки	:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012
Ви	:	0.008:	0.010:	0.012:	0.015:	0.019:	0.023:	0.027:	0.028:	0.027:	0.023:	0.019:	0.015:	0.012:	0.010:	0.008
Ки	:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001
Ви	:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002
Ки	:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007

у=	-219	У-строка 3 Стах= 0.317 долей ПДК (х= 693.0; напр.ветра=180)														
х=	-49	57:	163:	269:	375:	481:	587:	693:	799:	905:	1011:	1117:	1223:	1329:	1435:	
Qc	:	0.211:	0.223:	0.238:	0.257:	0.277:	0.297:	0.312:	0.317:	0.312:	0.297:	0.278:	0.257:	0.239:	0.224:	0.211:
Cф	:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:
Фоп	:	114:	117:	121:	127:	136:	147:	162:	180:	198:	213:	224:	232:	238:	243:	246:
Ви	:	0.051:	0.060:	0.072:	0.085:	0.098:	0.108:	0.114:	0.115:	0.114:	0.108:	0.098:	0.085:	0.072:	0.061:	0.051:
Ки	:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:
Ви	:	0.009:	0.011:	0.014:	0.019:	0.025:	0.034:	0.043:	0.047:	0.043:	0.034:	0.025:	0.019:	0.014:	0.011:	0.009:
Ки	:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:
Ви	:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:
Ки	:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:

у=	-325	У-строка 4 Стах= 0.362 долей ПДК (х= 693.0; напр.ветра=180)														
х=	-49	57:	163:	269:	375:	481:	587:	693:	799:	905:	1011:	1117:	1223:	1329:	1435:	
Qc	:	0.215:	0.230:	0.248:	0.272:	0.300:	0.332:	0.355:	0.362:	0.355:	0.333:	0.301:	0.273:	0.249:	0.230:	0.216:
Cф	:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:
Фоп	:	106:	109:	112:	117:	124:	136:	154:	180:	206:	224:	235:	243:	248:	251:	254:
Ви	:	0.054:	0.065:	0.079:	0.095:	0.112:	0.124:	0.124:	0.118:	0.124:	0.124:	0.112:	0.096:	0.079:	0.066:	0.054:
Ки	:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:
Ви	:	0.010:	0.012:	0.016:	0.023:	0.034:	0.052:	0.075:	0.088:	0.076:	0.053:	0.034:	0.023:	0.016:	0.012:	0.010:
Ки	:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:
Ви	:	0.002:	0.002:	0.003:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.004:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.003:	0.002:	0.002:
Ки	:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:

у=	-431:	У-строка 5 Стах= 0.449 долей ПДК (х= 693.0; напр.ветра=179)														
х=	-49:	57:	163:	269:	375:	481:	587:	693:	799:	905:	1011:	1117:	1223:	1329:	1435:	
Qc	:	0.218:	0.235:	0.256:	0.285:	0.323:	0.371:	0.428:	0.449:	0.429:	0.372:	0.324:	0.285:	0.257:	0.235:	0.219:
Cф	:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:
Фоп:	99:	100:	102:	105:	109:	118:	136:	179:	223:	242:	250:	255:	258:	260:	261:	
Ви	:	0.057:	0.069:	0.085:	0.103:	0.124:	0.138:	0.138:	0.191:	0.140:	0.138:	0.124:	0.104:	0.085:	0.069:	0.057:
Ки	:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	0001:	0001:	0001:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:
Ви	:	0.010:	0.013:	0.018:	0.027:	0.044:	0.076:	0.133:	0.104:	0.133:	0.077:	0.044:	0.027:	0.018:	0.013:	0.010:
Ки	:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	6012:	6012:	6012:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:
Ви	:	0.002:	0.003:	0.003:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:	0.003:	0.003:	0.002:
Ки	:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:

у=	-537:	У-строка 6 Стах= 0.526 долей ПДК (х= 799.0; напр.ветра=267)														
х=	-49:	57:	163:	269:	375:	481:	587:	693:	799:	905:	1011:	1117:	1223:	1329:	1435:	
Qc	:	0.219:	0.236:	0.259:	0.290:	0.334:	0.395:	0.524:	0.267:	0.526:	0.397:	0.335:	0.291:	0.259:	0.237:	0.220:
Cф	:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:
Фоп	:	90:	91:	91:	91:	91:	92:	93:	171:	267:	268:	269:	269:	269:	269:	270:
Ви	:	0.057:	0.070:	0.087:	0.107:	0.129:	0.147:	0.198:	0.118:	0.201:	0.147:	0.130:	0.107:	0.087:	0.070:	0.058:
Ки	:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	0001:	0001:	0001:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:
Ви	:	0.010:	0.013:	0.019:	0.029:	0.048:	0.091:	0.168:	0.001:	0.167:	0.093:	0.049:	0.029:	0.019:	0.014:	0.010:
Ки	:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	6012:	6012:	6012:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:
Ви	:	0.002:	0.003:	0.003:	0.004:	0.005:	0.005:	0.006:	:	0.006:	0.006:	0.005:	0.004:	0.003:	0.003:	0.002:
Ки	:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:

у=	-643	У-строка 7 Стах= 0.460 долей ПДК (х= 693.0; напр.ветра= 1)														
х=	-49	57:	163:	269:	375:	481:	587:	693:	799:	905:	1011:	1117:	1223:	1329:	1435:	
Qc	:	0.219:	0.235:	0.257:	0.286:	0.325:	0.375:	0.442:	0.460:	0.443:	0.376:	0.326:	0.286:	0.257:	0.235:	0.219:
Cф	:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:
Фоп:	82:	81:	79:	77:	73:	65:	47:	1:	314:	295:	288:	283:	281:	279:	278:	
Ви	:	0.057:	0.069:	0.085:	0.104:	0.125:	0.139:	0.147:	0.208:	0.149:	0.139:	0.125:	0.104:	0.085:	0.070:	0.057:
Ки	:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	0001:	0001:	0001:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:
Ви	:	0.010:	0.013:	0.018:	0.027:	0.044:	0.079:	0.137:	0.098:	0.137:	0.080:	0.045:	0.027:	0.018:	0.013:	0.010:
Ки	:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	6012:	6012:	6012:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:
Ви	:	0.002:	0.003:	0.003:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:	0.003:	0.003:	0.002:
Ки	:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:

у=	-749	У-строка 8 Стах= 0.368 долей ПДК (х= 693.0; напр.ветра= 0)	
----	------	--	--

Qс	: 0.216	: 0.231	: 0.250	: 0.274	: 0.304	: 0.336	: 0.361	: 0.368	: 0.361	: 0.337	: 0.305	: 0.275	: 0.250	: 0.231	: 0.216
Сф	: 0.148	: 0.148	: 0.148	: 0.148	: 0.148	: 0.148	: 0.148	: 0.148	: 0.148	: 0.148	: 0.148	: 0.148	: 0.148	: 0.148	: 0.148
Фоп	: 74	: 72	: 69	: 64	: 57	: 46	: 27	: 0	: 333	: 314	: 303	: 296	: 291	: 288	: 286
Ви	: 0.054	: 0.066	: 0.080	: 0.096	: 0.113	: 0.126	: 0.124	: 0.117	: 0.124	: 0.126	: 0.114	: 0.097	: 0.080	: 0.066	: 0.055
Ки	: 6012	: 6012	: 6012	: 6012	: 6012	: 6012	: 6012	: 6012	: 6012	: 6012	: 6012	: 6012	: 6012	: 6012	: 6012
Ви	: 0.010	: 0.012	: 0.017	: 0.024	: 0.036	: 0.055	: 0.080	: 0.096	: 0.081	: 0.055	: 0.036	: 0.024	: 0.017	: 0.012	: 0.010
Ки	: 0001	: 0001	: 0001	: 0001	: 0001	: 0001	: 0001	: 0001	: 0001	: 0001	: 0001	: 0001	: 0001	: 0001	: 0001
Ви	: 0.002	: 0.002	: 0.003	: 0.004	: 0.004	: 0.005	: 0.005	: 0.004	: 0.005	: 0.005	: 0.004	: 0.004	: 0.003	: 0.002	: 0.002
Ки	: 6007	: 6007	: 6007	: 6007	: 6007	: 6007	: 6007	: 6007	: 6007	: 6007	: 6007	: 6007	: 6007	: 6007	: 6007

у= -855 :	У-строка 9	Стах=	0.321	долей ПДК (х=	693.0;	напр.ветра=	0)								
х= -49 :	57:	163:	269:	375:	481:	587:	693:	799:	905:	1011:	1117:	1223:	1329:	1435:	
Qс :	0.212:	0.224:	0.240:	0.259:	0.280:	0.301:	0.316:	0.321:	0.316:	0.301:	0.280:	0.259:	0.240:	0.224:	0.212:
Сф :	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:
Фоп:	67 :	64 :	60 :	54 :	46 :	34 :	19 :	0 :	341 :	326 :	315 :	306 :	301 :	296 :	293 :
Ви :	0.051:	0.061:	0.073:	0.086:	0.099:	0.110:	0.115:	0.116:	0.115:	0.110:	0.100:	0.086:	0.073:	0.061:	0.051:
Ки :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :
Ви :	0.009:	0.011:	0.014:	0.019:	0.026:	0.036:	0.046:	0.050:	0.046:	0.036:	0.026:	0.019:	0.014:	0.011:	0.009:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви :	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:
Ки :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :

у=	-961 :	У-строка 10														Стах=	0.285	долей ПДК (х=	693.0;	напр.ветра=	0)
х=	-49 :	57:	163:	269:	375:	481:	587:	693:	799:	905:	1011:	1117:	1223:	1329:	1435:						
Qс	:	0.206:	0.217:	0.229:	0.243:	0.258:	0.272:	0.281:	0.285:	0.281:	0.272:	0.258:	0.243:	0.229:	0.217:	0.206:					
Сф	:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:					
Фоп	:	61 :	57 :	52 :	45 :	37 :	27 :	14 :	0 :	346 :	333 :	323 :	315 :	308 :	303 :	299 :					
Ви	:	0.047:	0.055:	0.065:	0.075:	0.085:	0.094:	0.099:	0.101:	0.099:	0.094:	0.086:	0.075:	0.065:	0.055:	0.047:					
Ки	:	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :					
Ви	:	0.008:	0.010:	0.012:	0.015:	0.019:	0.024:	0.028:	0.029:	0.028:	0.024:	0.019:	0.015:	0.012:	0.010:	0.008:					
Ки	:	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :					
Ви	:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:					
Ки	:	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :					

у= -1067 :	У-строка 11 Стах= 0.257 долей ПДК (х= 693.0; напр.ветра= 0)														
х= -49 :	57:	163:	269:	375:	481:	587:	693:	799:	905:	1011:	1117:	1223:	1329:	1435:	
Qс :	0.201:	0.209:	0.219:	0.229:	0.239:	0.248:	0.255:	0.257:	0.255:	0.248:	0.239:	0.229:	0.219:	0.209:	0.201:
Сф :	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:
Фоп :	55 :	51 :	45 :	39 :	31 :	22 :	12 :	0 :	349 :	338 :	329 :	321 :	315 :	310 :	305 :
Ви :	0.043:	0.049:	0.057:	0.064:	0.072:	0.078:	0.083:	0.084:	0.083:	0.079:	0.072:	0.065:	0.057:	0.049:	0.043:
Ки :	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:
Ви :	0.007:	0.009:	0.010:	0.012:	0.014:	0.017:	0.019:	0.019:	0.019:	0.017:	0.014:	0.012:	0.010:	0.009:	0.007:
Ки :	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:
Ви :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Ки :	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 799.0 м Y= -537.0 м
На высоте : Z= 2.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Са= 0.52612 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 267 град.
и скорости ветра 3.00 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
----- <Об-П>- Ис> ----- М- (Мг) -- С[доли ПДК] ----- ----- ----- b=С/М ----							
Фоновая концентрация Сф 0.148260 28.2 (Вклад источников 71.8%)							
1	000101 0001	Т	0.1403	0.200729	53.1	53.1	1.4310508
2	000101 6012	П	1.1567	0.166833	44.2	97.3	0.144234136
В сумме =				0.515822	97.3		
Суммарный вклад остальных =				0.010293	2.7		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :011 Атирауская область.

Объект :0001 Стр. дома культур.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 16.04.2025 14:13

Группа суммации :__31=0301 Азота (IV) диоксид (4)

0330 Сера диоксид (526)

Заказан расчет на высоте 2 метров.

Параметры расчетного прямоугольника No 1	
Координаты центра	: X= 693 м; Y= -537 м
Длина и ширина	: L= 1484 м; B= 1060 м
Шаг сетки (dX=dY)	: D= 106 м

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
1-	0.201	0.208	0.217	0.227	0.237	0.246	0.252	0.254	0.252	0.246	0.237	0.227	0.218	0.209	0.201	- 1
2-	0.206	0.216	0.228	0.241	0.255	0.269	0.278	0.281	0.278	0.269	0.256	0.241	0.228	0.216	0.206	- 2
3-	0.211	0.223	0.238	0.257	0.277	0.297	0.312	0.317	0.312	0.297	0.278	0.257	0.239	0.224	0.211	- 3
4-	0.215	0.230	0.248	0.272	0.300	0.332	0.355	0.362	0.355	0.333	0.301	0.273	0.249	0.230	0.216	- 4
5-	0.218	0.235	0.256	0.285	0.323	0.371	0.428	0.449	0.429	0.372	0.324	0.285	0.257	0.235	0.219	- 5
6-C	0.219	0.236	0.259	0.290	0.334	0.395	0.524	0.267	0.526	0.397	0.335	0.291	0.259	0.237	0.220	C- 6
7-	0.219	0.235	0.257	0.286	0.325	0.375	0.442	0.460	0.443	0.376	0.326	0.286	0.257	0.235	0.219	- 7
8-	0.216	0.231	0.250	0.274	0.304	0.336	0.361	0.368	0.361	0.337	0.305	0.275	0.250	0.231	0.216	- 8

9-	0.212	0.224	0.240	0.259	0.280	0.301	0.316	0.321	0.316	0.301	0.280	0.259	0.240	0.224	0.212	- 9
10-	0.206	0.217	0.229	0.243	0.258	0.272	0.281	0.285	0.281	0.272	0.258	0.243	0.229	0.217	0.206	-10
11-	0.201	0.209	0.219	0.229	0.239	0.248	0.255	0.257	0.255	0.248	0.239	0.229	0.219	0.209	0.201	-11
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	

В целом по расчетному прямоугольнику:
Безразмерная макс. концентрация ---> $C_m = 0.52612$
Достигается в точке с координатами: $X_m = 799.0$ м
(X-столбец 9, Y-строка 6) $Y_m = -537.0$ м
На высоте $Z = 2.0$ м
При опасном направлении ветра : 267 град.
и заданной скорости ветра : 3.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке (по всей жил. зоне № 1). УПРЗА ЭРА v2.0

Город :011 Атырауская область.
Объект :0001 Стр. дома культуры.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 16.04.2025 14:13
Группа суммации: 31=0301 Азота (IV) диоксид (4)
0330 Сера диоксид (526)
Заказан расчет на высоте 2 метров.

Расшифровка обозначений	
Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Cф - фоновая концентрация [доли ПДК]	
Uоп - высота, где достигается максимум [м]	
фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	

-Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается	
-Если одно направл. (скорость) ветра, то фоп (Uоп) не печатается	
-Если в строке Cmax< 0.05 ПДК, то фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются	

y=	-20:	-19:	-19:	-19:	-18:	-18:	-18:	-17:	-17:	-16:	-16:	-66:	-116:	-165:	-215:
x=	896:	944:	991:	1039:	1086:	1134:	1182:	1229:	1277:	1325:	1372:	1373:	1374:	1374:	1375:
Qс :	0.249:	0.245:	0.241:	0.237:	0.232:	0.227:	0.223:	0.218:	0.214:	0.210:	0.206:	0.209:	0.212:	0.215:	0.218:
Cф :	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:
фоп:	201 :	205 :	210 :	213 :	217 :	220 :	223 :	225 :	228 :	230 :	232 :	235 :	238 :	241 :	244 :
Ви :	0.079:	0.076:	0.073:	0.070:	0.067:	0.063:	0.060:	0.056:	0.053:	0.050:	0.046:	0.049:	0.051:	0.054:	0.056:
Ки :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :
Ви :	0.017:	0.016:	0.015:	0.014:	0.013:	0.012:	0.011:	0.010:	0.009:	0.009:	0.008:	0.009:	0.009:	0.010:	0.010:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Ки :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :

y=	-265:	-315:	-364:	-414:	-464:	-514:	-563:	-613:	-663:	-713:	-762:	-812:	-862:	-912:	-961:
x=	1375:	1376:	1376:	1377:	1377:	1378:	1378:	1379:	1380:	1380:	1381:	1381:	1382:	1382:	1383:
Qс :	0.220:	0.223:	0.225:	0.226:	0.228:	0.228:	0.228:	0.228:	0.226:	0.225:	0.223:	0.220:	0.217:	0.214:	0.211:
Cф :	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:
фоп:	248 :	251 :	255 :	258 :	263 :	268 :	272 :	276 :	280 :	284 :	288 :	291 :	295 :	298 :	301 :
Ви :	0.058:	0.060:	0.062:	0.063:	0.064:	0.064:	0.064:	0.064:	0.063:	0.061:	0.060:	0.058:	0.056:	0.053:	0.051:
Ки :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :
Ви :	0.010:	0.011:	0.011:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.011:	0.011:	0.010:	0.010:	0.009:	0.009:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
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 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :

y=	-1011:	-1023:	-1035:	-993:	-951:	-909:	-867:	-825:	-784:	-742:	-698:	-655:	-611:	-567:	-524:
x=	1383:	1360:	1336:	1310:	1283:	1257:	1230:	1204:	1177:	1151:	1127:	1104:	1080:	1057:	1033:
Qс :	0.208:	0.210:	0.211:	0.217:	0.223:	0.230:	0.238:	0.246:	0.256:	0.267:	0.278:	0.290:	0.301:	0.314:	0.324:
Cф :	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:
фоп:	304 :	306 :	307 :	306 :	305 :	303 :	301 :	299 :	297 :	294 :	290 :	285 :	280 :	274 :	267 :
Ви :	0.049:	0.050:	0.051:	0.055:	0.060:	0.065:	0.071:	0.078:	0.084:	0.092:	0.099:	0.106:	0.113:	0.120:	0.125:
Ки :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :
Ви :	0.008:	0.009:	0.009:	0.010:	0.011:	0.012:	0.014:	0.016:	0.018:	0.021:	0.025:	0.029:	0.033:	0.038:	0.043:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:
Ки :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :

y=	-480:	-436:	-393:	-346:	-299:	-253:	-206:	-160:	-113:	-66:	-20:	-251:	-261:	-272:	-283:
x=	1010:	987:	963:	955:	946:	938:	930:	921:	913:	904:	896:	805:	757:	709:	661:
Qс :	0.331:	0.335:	0.334:	0.325:	0.313:	0.301:	0.289:	0.278:	0.268:	0.258:	0.249:	0.323:	0.332:	0.338:	0.343:
Cф :	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:
фоп:	259 :	250 :	241 :	233 :	226 :	220 :	215 :	211 :	207 :	204 :	201 :	201 :	193 :	183 :	173 :
Ви :	0.128:	0.129:	0.127:	0.123:	0.117:	0.111:	0.104:	0.098:	0.092:	0.085:	0.079:	0.118:	0.119:	0.120:	0.120:
Ки :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :
Ви :	0.047:	0.050:	0.051:	0.046:	0.041:	0.036:	0.030:	0.026:	0.023:	0.020:	0.017:	0.050:	0.057:	0.063:	0.067:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:
Ки :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :

y=	-293:	-304:	-315:	-326:	-336:	-347:	-358:	-368:	-379:	-390:	-400:	-411:	-422:	-377:	-333:
x=	613:	564:	516:	468:	420:	372:	324:	276:	228:	180:	132:	84:	36:	34:	32:
Qс :	0.344:	0.342:	0.337:	0.329:	0.318:	0.305:	0.292:	0.280:	0.268:	0.257:	0.247:	0.239:	0.230:	0.229:	0.226:
Cф :	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:
фоп:	162 :	152 :	142 :	134 :	127 :	121 :	117 :	113 :	109 :	107 :	104 :	102 :	100 :	104 :	108 :
Ви :	0.122:	0.124:	0.124:	0.123:	0.120:	0.114:	0.107:	0.100:	0.093:	0.085:	0.078:	0.072:	0.066:	0.065:	0.063:
Ки :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :
Ви :	0.067:	0.063:	0.057:	0.050:	0.043:	0.036:	0.030:	0.025:	0.022:	0.018:	0.016:	0.014:	0.012:	0.012:	0.012:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 :
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :

y=	-288:	-244:	-199:	-155:	-110:	-66:	-22:	-21:	-21:	-20:	-20:	-19:	-19:	-18:	-18:
x=	30:	28:	26:	25:	23:	21:	19:	67:	114:	162:	210:	257:	305:	353:	400:
Qc :	0.224:	0.221:	0.218:	0.215:	0.212:	0.209:	0.206:	0.210:	0.214:	0.219:	0.223:	0.228:	0.232:	0.237:	0.241:
Cф :	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:
Фоп:	111 :	114 :	117 :	120 :	123 :	125 :	128 :	130 :	132 :	135 :	137 :	140 :	143 :	147 :	151 :
Ви :	0.061:	0.059:	0.056:	0.054:	0.052:	0.049:	0.047:	0.050:	0.053:	0.057:	0.060:	0.064:	0.067:	0.070:	0.074:
Ки :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :
Ви :	0.011:	0.011:	0.010:	0.010:	0.009:	0.009:	0.008:	0.009:	0.009:	0.010:	0.011:	0.012:	0.013:	0.014:	0.015:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
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:	0.003:	0.003:	0.003:
Ки :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :

y=	-17:	-17:	-16:	-16:	-15:	-15:	-14:	-62:	-109:	-156:	-203:	-251:	-385:	-431:	-476:
x=	448:	496:	543:	591:	639:	686:	734:	748:	762:	777:	791:	805:	843:	860:	878:
Qc :	0.245:	0.249:	0.252:	0.254:	0.256:	0.256:	0.256:	0.267:	0.279:	0.292:	0.307:	0.323:	0.303:	0.317:	0.331:
Cф :	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:
Фоп:	155 :	159 :	164 :	169 :	174 :	179 :	184 :	186 :	189 :	192 :	196 :	201 :	214 :	209 :	102 :
Ви :	0.076:	0.079:	0.081:	0.082:	0.083:	0.084:	0.083:	0.091:	0.098:	0.105:	0.112:	0.118:	0.113:	0.121:	0.128:
Ки :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :
Ви :	0.016:	0.017:	0.018:	0.018:	0.019:	0.019:	0.019:	0.022:	0.027:	0.032:	0.040:	0.050:	0.034:	0.041:	0.047:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви :	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:	0.005:	0.005:
Ки :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :

y=	-522:	-567:	-613:	-658:	-704:	-749:	-795:	-840:	-886:	-931:	-969:	-1006:	-1044:	-1045:	-1046:
x=	396:	413:	431:	448:	466:	484:	501:	519:	536:	554:	572:	590:	608:	561:	514:
Qc :	0.343:	0.352:	0.356:	0.354:	0.347:	0.337:	0.325:	0.312:	0.300:	0.287:	0.278:	0.269:	0.261:	0.258:	0.255:
Cф :	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:
Фоп:	94 :	85 :	75 :	65 :	55 :	45 :	37 :	30 :	25 :	20 :	16 :	13 :	10 :	15 :	20 :
Ви :	0.133:	0.136:	0.137:	0.135:	0.131:	0.126:	0.120:	0.115:	0.109:	0.103:	0.097:	0.092:	0.087:	0.085:	0.083:
Ки :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :
Ви :	0.054:	0.059:	0.063:	0.063:	0.060:	0.055:	0.049:	0.042:	0.036:	0.030:	0.027:	0.023:	0.020:	0.020:	0.019:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Ки :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :

y=	-1046:	-1047:	-1048:	-1049:	-1050:	-1051:	-1052:	-1053:	-1054:	-1055:	-1005:	-956:	-907:	-858:	-808:
x=	467:	419:	372:	325:	277:	230:	183:	136:	88:	41:	41:	40:	40:	39:	39:
Qc :	0.251:	0.247:	0.242:	0.237:	0.232:	0.227:	0.222:	0.217:	0.213:	0.209:	0.212:	0.215:	0.219:	0.222:	0.225:
Cф :	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:
Фоп:	24 :	29 :	32 :	36 :	39 :	42 :	45 :	48 :	50 :	52 :	55 :	58 :	61 :	64 :	68 :
Ви :	0.080:	0.077:	0.074:	0.070:	0.067:	0.063:	0.059:	0.056:	0.052:	0.049:	0.051:	0.054:	0.057:	0.059:	0.061:
Ки :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :
Ви :	0.017:	0.016:	0.015:	0.014:	0.013:	0.012:	0.011:	0.010:	0.009:	0.009:	0.009:	0.010:	0.010:	0.011:	0.011:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Ки :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :

y=	-759:	-710:	-661:	-611:	-562:	-513:	-464:	-414:	-410:	-406:	-402:	-398:	-394:	-389:	-385:
x=	38:	38:	38:	37:	37:	36:	36:	36:	79:	123:	167:	211:	255:	299:	343:
Qc :	0.227:	0.229:	0.231:	0.232:	0.233:	0.232:	0.232:	0.230:	0.238:	0.246:	0.255:	0.266:	0.277:	0.289:	0.303:
Cф :	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:
Фоп:	72 :	76 :	80 :	84 :	88 :	93 :	97 :	101 :	102 :	104 :	105 :	107 :	109 :	111 :	114 :
Ви :	0.063:	0.065:	0.066:	0.067:	0.068:	0.067:	0.067:	0.066:	0.071:	0.077:	0.084:	0.091:	0.098:	0.106:	0.113:
Ки :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :
Ви :	0.012:	0.012:	0.012:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.012:	0.014:	0.016:	0.018:	0.021:	0.024:	0.029:	0.034:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви :	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:
Ки :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :

y=	-904:	-891:	-878:	-865:	-852:	-839:	-826:	-813:	-801:	-788:	-775:	-762:	-799:	-836:	-873:
x=	570:	618:	666:	714:	761:	809:	857:	905:	953:	1000:	1048:	1096:	1119:	1141:	1164:
Qc :	0.298:	0.306:	0.312:	0.317:	0.320:	0.321:	0.319:	0.315:	0.308:	0.298:	0.288:	0.278:	0.267:	0.257:	0.248:
Cф :	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:
Фоп:	19 :	12 :	5 :	357 :	348 :	339 :	330 :	322 :	315 :	309 :	303 :	299 :	301 :	303 :	305 :
Ви :	0.108:	0.111:	0.113:	0.115:	0.116:	0.117:	0.117:	0.117:	0.114:	0.110:	0.105:	0.099:	0.092:	0.085:	0.079:
Ки :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :
Ви :	0.035:	0.040:	0.044:	0.047:	0.049:	0.049:	0.046:	0.043:	0.038:	0.033:	0.029:	0.025:	0.021:	0.019:	0.016:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви :	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:	0.003:
Ки :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :

y=	-909:	-946:	-983:	-1020:	-1022:	-1023:	-1024:	-1026:	-1027:	-1029:	-1030:	-1031:	-1033:	-1034:	-1036:
x=	1186:	1209:	1232:	1254:	1205:	1157:	1108:	1059:	1011:	962:	913:	865:	816:	767:	719:
Qc :	0.240:	0.233:	0.226:	0.220:	0.225:	0.230:	0.235:	0.241:	0.246:	0.251:	0.255:	0.259:	0.262:	0.264:	0.265:
Cф :	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:
Фоп:	307 :	308 :	309 :	310 :	313 :	316 :	319 :	323 :	327 :	331 :	336 :	341 :	346 :	352 :	357 :
Ви :	0.073:	0.067:	0.062:	0.058:	0.062:	0.066:	0.069:	0.073:	0.077:	0.080:	0.083:	0.086:	0.088:	0.089:	0.089:
Ки :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :
Ви :	0.014:	0.013:	0.012:	0.010:	0.011:	0.012:	0.014:	0.015:	0.016:	0.017:	0.019:	0.020:	0.021:	0.021:	0.022:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви :	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Ки :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :

y=	-1037:	-1038:	-993:	-949:	-904:	-722:	-703:	-684:	-665:	-695:	-725:	-755:	-767:	-780:	-793:
x=	670:	621:	604:	587:	570:	900:	941:	983:	1025:	1045:	1065:	1085:	1044:	1003:	962:
Qc	: 0.264:	0.263:	0.274:	0.285:	0.298:	0.349:	0.340:	0.329:	0.317:	0.304:	0.293:	0.282:	0.291:	0.299:	0.307:
Cф	: 0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:
Фоп	: 3 :	8 :	11 :	15 :	19 :	311 :	303 :	296 :	290 :	294 :	296 :	298 :	303 :	308 :	313 :
Ви	: 0.089:	0.088:	0.095:	0.101:	0.108:	0.130:	0.129:	0.126:	0.120:	0.114:	0.108:	0.101:	0.106:	0.111:	0.114:
Ки	: 6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:
Ви	: 0.022:	0.021:	0.025:	0.029:	0.035:	0.063:	0.055:	0.048:	0.040:	0.035:	0.030:	0.026:	0.030:	0.033:	0.038:
Ки	: 0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:
Ви	: 0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Ки	: 6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:

y=	-805:	-764:	-722:	-65:	-65:	-65:	-65:	-65:	-65:	-65:	-65:	-65:	-113:	-113:	-113:
x=	921:	910:	900:	951:	998:	1045:	1092:	1138:	1185:	1232:	1279:	1326:	959:	1005:	1051:
Qc	: 0.313:	0.330:	0.349:	0.253:	0.248:	0.243:	0.238:	0.232:	0.227:	0.222:	0.217:	0.213:	0.263:	0.257:	0.250:
Cф	: 0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:
Фоп	: 319 :	316 :	311 :	208 :	212 :	216 :	220 :	223 :	226 :	228 :	231 :	233 :	212 :	216 :	220 :
Ви	: 0.116:	0.123:	0.130:	0.082:	0.079:	0.075:	0.071:	0.067:	0.063:	0.059:	0.056:	0.052:	0.088:	0.084:	0.080:
Ки	: 6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:
Ви	: 0.042:	0.051:	0.063:	0.018:	0.017:	0.015:	0.014:	0.013:	0.012:	0.011:	0.010:	0.009:	0.021:	0.019:	0.017:
Ки	: 0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:
Ви	: 0.004:	0.005:	0.005:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:
Ки	: 6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:

y=	-113:	-113:	-113:	-113:	-113:	-113:	-162:	-162:	-162:	-162:	-162:	-162:	-162:	-162:	-162:
x=	1097:	1143:	1189:	1235:	1281:	1327:	967:	1012:	1057:	1102:	1148:	1193:	1238:	1284:	1329:
Qc	: 0.244:	0.238:	0.232:	0.226:	0.221:	0.216:	0.272:	0.265:	0.258:	0.251:	0.244:	0.237:	0.231:	0.225:	0.220:
Cф	: 0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:
Фоп	: 223 :	226 :	229 :	231 :	234 :	236 :	215 :	220 :	224 :	227 :	230 :	233 :	235 :	237 :	239 :
Ви	: 0.076:	0.071:	0.067:	0.063:	0.059:	0.055:	0.095:	0.090:	0.085:	0.081:	0.076:	0.071:	0.066:	0.062:	0.058:
Ки	: 6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:
Ви	: 0.016:	0.014:	0.013:	0.012:	0.011:	0.010:	0.024:	0.021:	0.019:	0.017:	0.015:	0.014:	0.012:	0.011:	0.010:
Ки	: 0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:
Ви	: 0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:
Ки	: 6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:

y=	-210:	-210:	-210:	-210:	-210:	-210:	-210:	-210:	-259:	-259:	-259:	-259:	-259:	-259:	-259:
x=	980:	1029:	1078:	1128:	1177:	1226:	1276:	1325:	987:	1036:	1084:	1133:	1181:	1230:	1278:
Qc	: 0.281:	0.273:	0.263:	0.254:	0.245:	0.237:	0.230:	0.223:	0.292:	0.281:	0.270:	0.260:	0.250:	0.242:	0.234:
Cф	: 0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:
Фоп	: 221 :	225 :	229 :	232 :	235 :	238 :	240 :	242 :	226 :	230 :	234 :	237 :	240 :	242 :	244 :
Ви	: 0.100:	0.095:	0.089:	0.083:	0.077:	0.071:	0.066:	0.061:	0.106:	0.100:	0.094:	0.087:	0.080:	0.074:	0.068:
Ки	: 6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:
Ви	: 0.027:	0.024:	0.020:	0.018:	0.016:	0.014:	0.012:	0.011:	0.031:	0.026:	0.023:	0.019:	0.017:	0.015:	0.013:
Ки	: 0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:
Ви	: 0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Ки	: 6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:

y=	-259:	-307:	-307:	-307:	-307:	-307:	-307:	-307:	-307:	-356:	-356:	-356:	-356:	-356:	-356:
x=	1327:	995:	1043:	1090:	1138:	1185:	1233:	1281:	1328:	1003:	1050:	1096:	1143:	1190:	1236:
Qc	: 0.227:	0.302:	0.289:	0.277:	0.265:	0.255:	0.245:	0.237:	0.229:	0.311:	0.296:	0.283:	0.270:	0.259:	0.249:
Cф	: 0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:
Фоп	: 246 :	232 :	236 :	239 :	242 :	244 :	246 :	248 :	250 :	239 :	242 :	245 :	247 :	249 :	251 :
Ви	: 0.063:	0.112:	0.105:	0.098:	0.091:	0.084:	0.077:	0.071:	0.065:	0.117:	0.110:	0.102:	0.094:	0.086:	0.079:
Ки	: 6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:
Ви	: 0.012:	0.035:	0.029:	0.025:	0.021:	0.018:	0.016:	0.014:	0.012:	0.039:	0.032:	0.026:	0.022:	0.019:	0.016:
Ки	: 0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:
Ви	: 0.002:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:
Ки	: 6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:

y=	-356:	-356:	-404:	-404:	-404:	-404:	-404:	-404:	-404:	-404:	-453:	-453:	-453:	-453:	-453:
x=	1283:	1330:	1015:	1060:	1105:	1150:	1196:	1241:	1286:	1331:	1043:	1091:	1139:	1186:	1234:
Qc	: 0.240:	0.232:	0.317:	0.301:	0.286:	0.273:	0.261:	0.251:	0.242:	0.233:	0.314:	0.296:	0.280:	0.267:	0.255:
Cф	: 0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:
Фоп	: 252 :	254 :	246 :	249 :	251 :	253 :	254 :	256 :	257 :	258 :	255 :	257 :	258 :	260 :	260 :
Ви	: 0.073:	0.067:	0.121:	0.113:	0.104:	0.096:	0.088:	0.081:	0.074:	0.068:	0.119:	0.110:	0.101:	0.092:	0.084:
Ки	: 6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:
Ви	: 0.014:	0.013:	0.041:	0.033:	0.028:	0.023:	0.020:	0.017:	0.015:	0.013:	0.039:	0.031:	0.025:	0.021:	0.018:
Ки	: 0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:
Ви	: 0.003:	0.003:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:
Ки	: 6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:

y=	-453:	-453:	-501:	-501:	-501:	-501:	-501:	-501:	-501:	-550:	-550:	-550:	-550:	-550:	-550:
x=	1282:	1329:	1066:	1110:	1155:	1200:	1244:	1289:	1333:	1095:	1142:	1189:	1236:	1284:	1331:
Qc	: 0.245:	0.235:	0.309:	0.292:	0.278:	0.265:	0.254:	0.244:	0.236:	0.299:	0.283:	0.268:	0.256:	0.246:	0.236:
Cф	: 0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:
Фоп	: 261 :	262 :	264 :	264 :	265 :	266 :	266 :	266 :	266 :	271 :	271 :	271 :	271 :	271 :	271 :
Ви	: 0.076:	0.070:	0.117:	0.108:	0.099:	0.091:	0.083:	0.076:	0.070:	0.112:	0.102:	0.093:	0.085:	0.077:	0.070:
Ки	: 6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:
Ви	: 0.015:	0.013:	0.036:	0.029:	0.024:	0.021:	0.018:	0.015:	0.013:	0.032:	0.026:	0.022:	0.018:	0.015:	0.013:
Ки	: 0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:
Ви	: 0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Ки	: 6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:

y=	-598:	-598:	-598:	-598:	-598:	-598:	-647:	-647:	-647:	-647:	-647:	-695:	-695:	-695:	-695:
x=	1117:	1161:	1204:	1248:	1292:	1335:	1146:	1193:	1239:	1286:	1333:	1168:	1210:	1253:	1295:

Qc : 0.289: 0.276: 0.264: 0.253: 0.243: 0.235: 0.277: 0.264: 0.253: 0.243: 0.234: 0.267: 0.257: 0.248: 0.239:
Cф : 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148:
Фоп: 277 : 277 : 276 : 276 : 275 : 275 : 283 : 282 : 281 : 280 : 279 : 288 : 286 : 285 : 284 :
:
Ви : 0.106: 0.098: 0.090: 0.082: 0.076: 0.069: 0.099: 0.090: 0.082: 0.075: 0.069: 0.092: 0.085: 0.079: 0.073:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви : 0.028: 0.024: 0.020: 0.017: 0.015: 0.013: 0.024: 0.020: 0.017: 0.015: 0.013: 0.021: 0.018: 0.016: 0.014:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :

y= -695: -744: -744: -744: -744: -792: -792: -792: -841: -841: -841: -889: -889: -938: -938:
x= 1337: 1197: 1243: 1289: 1335: 1232: 1282: 1331: 1255: 1297: 1339: 1290: 1336: 1311: 1347:
Qc : 0.232: 0.256: 0.246: 0.238: 0.230: 0.245: 0.236: 0.228: 0.236: 0.230: 0.224: 0.227: 0.221: 0.221: 0.217:
Cф : 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148:
Фоп: 283 : 292 : 290 : 289 : 287 : 295 : 293 : 291 : 298 : 296 : 295 : 300 : 298 : 303 : 301 :
:
Ви : 0.067: 0.084: 0.078: 0.071: 0.066: 0.076: 0.070: 0.064: 0.070: 0.065: 0.061: 0.063: 0.059: 0.058: 0.055:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви : 0.013: 0.018: 0.016: 0.014: 0.012: 0.015: 0.013: 0.012: 0.014: 0.012: 0.011: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :

y= -986: -60: -60: -60: -60: -60: -60: -60: -60: -60: -60: -60: -60: -60: -60:
x= 1344: 69: 118: 166: 215: 263: 311: 360: 408: 457: 505: 554: 602: 651: 699:
Qc : 0.214: 0.213: 0.218: 0.223: 0.228: 0.233: 0.239: 0.244: 0.249: 0.254: 0.259: 0.262: 0.265: 0.267: 0.267:
Cф : 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148:
Фоп: 304 : 128 : 130 : 133 : 135 : 138 : 142 : 145 : 149 : 154 : 159 : 164 : 169 : 175 : 181 :
:
Ви : 0.053: 0.052: 0.056: 0.060: 0.064: 0.068: 0.072: 0.076: 0.079: 0.083: 0.086: 0.088: 0.089: 0.090: 0.091:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви : 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.016: 0.017: 0.018: 0.020: 0.021: 0.022: 0.022: 0.022:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :

y= -105: -105: -105: -105: -105: -105: -105: -105: -105: -105: -105: -105: -105: -105: -150:
x= 72: 121: 170: 220: 269: 318: 367: 416: 466: 515: 564: 613: 663: 712: 71:
Qc : 0.217: 0.222: 0.228: 0.234: 0.240: 0.246: 0.253: 0.259: 0.265: 0.270: 0.274: 0.277: 0.279: 0.279: 0.220:
Cф : 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148:
Фоп: 125 : 127 : 130 : 133 : 136 : 139 : 143 : 148 : 153 : 158 : 164 : 170 : 176 : 182 : 122 :
:
Ви : 0.055: 0.059: 0.064: 0.068: 0.073: 0.077: 0.082: 0.086: 0.090: 0.093: 0.095: 0.096: 0.097: 0.097: 0.058:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви : 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.015: 0.016: 0.018: 0.020: 0.022: 0.023: 0.025: 0.026: 0.027: 0.027: 0.010:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.002:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :

y= -150: -150: -150: -150: -150: -150: -150: -150: -150: -150: -150: -150: -150: -150: -195:
x= 118: 165: 212: 259: 306: 353: 400: 446: 493: 540: 587: 634: 681: 728: 74:
Qc : 0.226: 0.232: 0.238: 0.245: 0.252: 0.260: 0.267: 0.274: 0.279: 0.284: 0.289: 0.291: 0.292: 0.292: 0.224:
Cф : 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148:
Фоп: 124 : 127 : 129 : 132 : 135 : 139 : 143 : 148 : 153 : 159 : 165 : 171 : 178 : 185 : 119 :
:
Ви : 0.062: 0.067: 0.072: 0.077: 0.081: 0.086: 0.091: 0.095: 0.098: 0.101: 0.103: 0.104: 0.105: 0.105: 0.061:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви : 0.011: 0.013: 0.014: 0.016: 0.017: 0.020: 0.022: 0.024: 0.027: 0.029: 0.031: 0.032: 0.033: 0.033: 0.011:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.002: 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: 0.002:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :

y= -195: -195: -195: -195: -195: -195: -195: -195: -195: -195: -195: -195: -195: -195: -241:
x= 122: 169: 217: 264: 312: 360: 407: 455: 503: 550: 598: 645: 693: 741: 76:
Qc : 0.230: 0.237: 0.245: 0.253: 0.261: 0.270: 0.278: 0.286: 0.293: 0.300: 0.304: 0.307: 0.308: 0.307: 0.227:
Cф : 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148:
Фоп: 121 : 124 : 126 : 129 : 132 : 136 : 141 : 146 : 151 : 158 : 165 : 172 : 180 : 188 : 116 :
:
Ви : 0.066: 0.071: 0.076: 0.082: 0.087: 0.093: 0.098: 0.102: 0.106: 0.109: 0.110: 0.111: 0.112: 0.111: 0.064:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви : 0.012: 0.014: 0.015: 0.017: 0.020: 0.023: 0.026: 0.030: 0.032: 0.036: 0.039: 0.041: 0.042: 0.041: 0.012:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.002:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :

y= -241: -241: -241: -241: -241: -241: -241: -241: -241: -241: -241: -241: -241: -241: -286:
x= 125: 173: 222: 270: 318: 367: 415: 463: 512: 560: 608: 657: 705: 754: 77:
Qc : 0.235: 0.242: 0.251: 0.260: 0.270: 0.280: 0.290: 0.301: 0.309: 0.316: 0.322: 0.325: 0.326: 0.324: 0.231:
Cф : 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148:
Фоп: 118 : 120 : 123 : 126 : 129 : 133 : 137 : 143 : 149 : 156 : 164 : 173 : 182 : 191 : 113 :
:
Ви : 0.069: 0.075: 0.081: 0.087: 0.094: 0.100: 0.105: 0.110: 0.114: 0.116: 0.117: 0.117: 0.117: 0.117: 0.066:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви : 0.013: 0.015: 0.017: 0.020: 0.023: 0.026: 0.030: 0.035: 0.040: 0.045: 0.049: 0.052: 0.053: 0.051: 0.012:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.002:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :

y= -286: -286: -286: -286: -286: -286: -286: -286: -286: -286: -286: -331: -331: -331: -331:
x= 125: 172: 220: 267: 315: 362: 409: 457: 504: 552: 599: 78: 123: 169: 215:
Qc : 0.238: 0.247: 0.256: 0.266: 0.277: 0.289: 0.300: 0.313: 0.323: 0.333: 0.339: 0.234: 0.241: 0.250: 0.260:
Cф : 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148:
Фоп: 114 : 116 : 119 : 121 : 124 : 128 : 132 : 137 : 144 : 151 : 160 : 109 : 110 : 112 : 114 :

Vi : 0.072: 0.078: 0.084: 0.091: 0.098: 0.105: 0.111: 0.116: 0.120: 0.122: 0.122: 0.068: 0.074: 0.080: 0.087:
Ki : 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012:
Vi : 0.014: 0.016: 0.018: 0.021: 0.025: 0.029: 0.034: 0.041: 0.048: 0.055: 0.062: 0.013: 0.015: 0.017: 0.019:
Ki : 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:
Vi : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Ki : 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007:

y= -331: -331: -331: -331: -376: -376: -376: -376: -433: -433: -433: -433: -433: -481:
x= 260: 306: 352: 397: 75: 116: 157: 198: 82: 129: 175: 222: 268: 315: 85:

Qc : 0.271: 0.283: 0.295: 0.309: 0.235: 0.243: 0.251: 0.261: 0.239: 0.248: 0.259: 0.271: 0.285: 0.300: 0.241:
Cf : 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148:
Фоп: 116: 119: 122: 126: 105: 106: 107: 109: 100: 101: 102: 103: 105: 106: 96:
Vi : 0.094: 0.102: 0.109: 0.116: 0.070: 0.075: 0.081: 0.088: 0.072: 0.079: 0.087: 0.095: 0.103: 0.112: 0.074:
Ki : 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012:
Vi : 0.023: 0.027: 0.031: 0.038: 0.013: 0.015: 0.017: 0.019: 0.014: 0.016: 0.019: 0.022: 0.027: 0.033: 0.014:
Ki : 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:
Vi : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:
Ki : 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007:

y= -481: -481: -481: -481: -481: -529: -529: -529: -529: -529: -529: -529: -577: -577: -577:
x= 134: 183: 233: 282: 331: 82: 127: 172: 217: 263: 308: 353: 84: 132: 179:

Qc : 0.251: 0.263: 0.277: 0.292: 0.311: 0.241: 0.250: 0.261: 0.274: 0.288: 0.304: 0.323: 0.241: 0.251: 0.263:
Cf : 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148:
Фоп: 96: 97: 98: 99: 100: 91: 91: 92: 92: 92: 92: 87: 87: 86:
Vi : 0.081: 0.090: 0.098: 0.108: 0.118: 0.074: 0.081: 0.088: 0.096: 0.105: 0.115: 0.124: 0.074: 0.081: 0.089:
Ki : 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012:
Vi : 0.017: 0.020: 0.024: 0.030: 0.038: 0.014: 0.017: 0.019: 0.023: 0.028: 0.034: 0.043: 0.015: 0.017: 0.020:
Ki : 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:
Vi : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.003: 0.003: 0.003:
Ki : 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007:

y= -577: -577: -577: -577: -624: -624: -624: -624: -624: -624: -624: -672: -672: -672: -672:
x= 227: 274: 322: 369: 87: 137: 187: 236: 286: 336: 386: 84: 130: 176: 223:

Qc : 0.276: 0.291: 0.309: 0.330: 0.241: 0.251: 0.263: 0.277: 0.293: 0.312: 0.333: 0.239: 0.248: 0.258: 0.270:
Cf : 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148:
Фоп: 86: 85: 85: 84: 82: 82: 81: 80: 79: 77: 75: 78: 77: 76: 75:
Vi : 0.098: 0.107: 0.117: 0.128: 0.074: 0.081: 0.090: 0.099: 0.108: 0.118: 0.128: 0.072: 0.079: 0.086: 0.094:
Ki : 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012:
Vi : 0.024: 0.029: 0.037: 0.046: 0.014: 0.017: 0.020: 0.024: 0.030: 0.038: 0.048: 0.014: 0.016: 0.019: 0.022:
Ki : 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:
Vi : 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004:
Ki : 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007:

y= -672: -672: -672: -672: -720: -720: -720: -720: -720: -720: -720: -768: -768: -768: -768:
x= 269: 315: 361: 408: 86: 135: 183: 231: 279: 328: 376: 424: 84: 129: 174:

Qc : 0.283: 0.298: 0.315: 0.333: 0.237: 0.246: 0.256: 0.268: 0.281: 0.295: 0.311: 0.327: 0.234: 0.241: 0.250:
Cf : 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148:
Фоп: 73: 71: 69: 66: 74: 72: 71: 69: 67: 64: 61: 57: 70: 68: 67:
Vi : 0.102: 0.111: 0.120: 0.128: 0.071: 0.077: 0.085: 0.092: 0.101: 0.109: 0.117: 0.124: 0.068: 0.074: 0.080:
Ki : 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012:
Vi : 0.026: 0.032: 0.040: 0.049: 0.014: 0.016: 0.018: 0.021: 0.026: 0.031: 0.038: 0.047: 0.013: 0.015: 0.017:
Ki : 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:
Vi : 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.003: 0.003: 0.003:
Ki : 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007:

y= -768: -768: -768: -768: -768: -768: -816: -816: -816: -816: -816: -816: -816: -816: -816:
x= 219: 265: 310: 355: 400: 446: 86: 133: 180: 227: 274: 321: 368: 415: 462:

Qc : 0.260: 0.270: 0.282: 0.294: 0.307: 0.320: 0.231: 0.238: 0.247: 0.256: 0.266: 0.276: 0.287: 0.298: 0.309:
Cf : 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148:
Фоп: 65: 62: 60: 56: 52: 48: 66: 64: 62: 60: 57: 54: 50: 46: 40:
Vi : 0.087: 0.094: 0.101: 0.108: 0.114: 0.120: 0.066: 0.072: 0.078: 0.084: 0.091: 0.097: 0.104: 0.109: 0.114:
Ki : 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012:
Vi : 0.019: 0.022: 0.026: 0.031: 0.037: 0.044: 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.021: 0.025: 0.029: 0.033: 0.039:
Ki : 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:
Vi : 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Ki : 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007:

y= -863: -863: -863: -863: -863: -863: -863: -863: -911: -911: -911: -911: -911: -911: -911:
x= 88: 137: 186: 235: 284: 332: 381: 430: 479: 86: 132: 178: 224: 270: 316:

Qc : 0.228: 0.235: 0.243: 0.251: 0.260: 0.270: 0.279: 0.289: 0.297: 0.224: 0.230: 0.236: 0.243: 0.250: 0.258:
Cf : 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148:
Фоп: 62: 60: 58: 55: 52: 48: 44: 39: 34: 59: 57: 54: 52: 49: 46:
Vi : 0.064: 0.069: 0.075: 0.081: 0.087: 0.093: 0.099: 0.104: 0.109: 0.061: 0.065: 0.070: 0.075: 0.080: 0.085:
Ki : 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012:
Vi : 0.012: 0.013: 0.015: 0.017: 0.020: 0.023: 0.026: 0.030: 0.034: 0.011: 0.012: 0.014: 0.015: 0.017: 0.019:
Ki : 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:
Vi : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Ki : 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007:

y= -911: -911: -911: -911: -959: -959: -959: -959: -959: -959: -959: -959: -959: -959: -1007:
x= 362: 408: 454: 500: 88: 136: 184: 232: 280: 328: 376: 424: 472: 520: 86:

Qc : 0.266: 0.274: 0.280: 0.287: 0.220: 0.226: 0.232: 0.238: 0.245: 0.252: 0.258: 0.265: 0.271: 0.277: 0.216:
Cf : 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148:
Фоп: 42: 38: 33: 28: 55: 53: 48: 45: 41: 37: 33: 28: 23: 53:
Vi : 0.091: 0.095: 0.099: 0.103: 0.058: 0.062: 0.067: 0.072: 0.076: 0.081: 0.086: 0.090: 0.094: 0.097: 0.055:
Ki : 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012:
Vi : 0.021: 0.024: 0.027: 0.030: 0.010: 0.012: 0.013: 0.014: 0.016: 0.017: 0.019: 0.021: 0.024: 0.026: 0.010:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.003 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.002 : 0.002 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.004 : 0.004 : 0.002 :
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :

y=	-1007:	-1007:	-1007:	-1007:	-1007:	-1007:	-1007:	-1007:	-1007:	-1007:	-808:	-808:	-808:	-854:	-854:
x=	132:	178:	224:	270:	316:	361:	407:	453:	499:	545:	975:	1025:	1074:	804:	854:
Qс	: 0.221:	: 0.226:	: 0.231:	: 0.237:	: 0.242:	: 0.248:	: 0.253:	: 0.258:	: 0.263:	: 0.266:	: 0.299:	: 0.288:	: 0.276:	: 0.316:	: 0.310:
Сф	: 0.148:	: 0.148:	: 0.148:	: 0.148:	: 0.148:	: 0.148:	: 0.148:	: 0.148:	: 0.148:	: 0.148:	: 0.148:	: 0.148:	: 0.148:	: 0.148:	: 0.148:
Фоп	: 50 :	: 48 :	: 45 :	: 42 :	: 39 :	: 36 :	: 32 :	: 27 :	: 23 :	: 18 :	: 313 :	: 309 :	: 305 :	: 341 :	: 333 :
Ви	: 0.059:	: 0.063:	: 0.066:	: 0.070:	: 0.074:	: 0.078:	: 0.082:	: 0.085:	: 0.088:	: 0.090:	: 0.110:	: 0.104:	: 0.097:	: 0.115:	: 0.114:
Ки	: 6012:	: 6012:	: 6012:	: 6012:	: 6012:	: 6012:	: 6012:	: 6012:	: 6012:	: 6012:	: 6012:	: 6012:	: 6012:	: 6012:	: 6012:
Ви	: 0.011:	: 0.012:	: 0.013:	: 0.014:	: 0.015:	: 0.016:	: 0.018:	: 0.019:	: 0.021:	: 0.022:	: 0.034:	: 0.029:	: 0.024:	: 0.045:	: 0.041:
Ки	: 0001:	: 0001:	: 0001:	: 0001:	: 0001:	: 0001:	: 0001:	: 0001:	: 0001:	: 0001:	: 0001:	: 0001:	: 0001:	: 0001:	: 0001:
Ви	: 0.002:	: 0.002:	: 0.002:	: 0.003:	: 0.003:	: 0.003:	: 0.003:	: 0.003:	: 0.003:	: 0.003:	: 0.004:	: 0.004:	: 0.004:	: 0.004:	: 0.004:
Ки	: 6007:	: 6007:	: 6007:	: 6007:	: 6007:	: 6007:	: 6007:	: 6007:	: 6007:	: 6007:	: 6007:	: 6007:	: 6007:	: 6007:	: 6007:

y=	-854:	-854:	-854:	-854:	-854:	-900:	-900:	-900:	-900:	-900:	-900:	-900:	-900:	-900:	-900:
x=	904:	953:	1003:	1053:	1103:	633:	683:	733:	783:	832:	882:	932:	982:	1031:	1081:
Qс	: 0.302:	: 0.292:	: 0.282:	: 0.272:	: 0.262:	: 0.303:	: 0.305:	: 0.304:	: 0.302:	: 0.297:	: 0.291:	: 0.283:	: 0.276:	: 0.267:	: 0.258:
Сф	: 0.148:	: 0.148:	: 0.148:	: 0.148:	: 0.148:	: 0.148:	: 0.148:	: 0.148:	: 0.148:	: 0.148:	: 0.148:	: 0.148:	: 0.148:	: 0.148:	: 0.148:
Фоп	: 326 :	: 320 :	: 315 :	: 311 :	: 307 :	: 10 :	: 2 :	: 354 :	: 346 :	: 339 :	: 332 :	: 326 :	: 321 :	: 317 :	: 313 :
Ви	: 0.110:	: 0.106:	: 0.101:	: 0.095:	: 0.088:	: 0.110:	: 0.110:	: 0.110:	: 0.109:	: 0.108:	: 0.105:	: 0.101:	: 0.097:	: 0.091:	: 0.086:
Ки	: 6012:	: 6012:	: 6012:	: 6012:	: 6012:	: 6012:	: 6012:	: 6012:	: 6012:	: 6012:	: 6012:	: 6012:	: 6012:	: 6012:	: 6012:
Ви	: 0.036:	: 0.031:	: 0.027:	: 0.023:	: 0.020:	: 0.039:	: 0.040:	: 0.039:	: 0.038:	: 0.034:	: 0.031:	: 0.028:	: 0.025:	: 0.022:	: 0.019:
Ки	: 0001:	: 0001:	: 0001:	: 0001:	: 0001:	: 0001:	: 0001:	: 0001:	: 0001:	: 0001:	: 0001:	: 0001:	: 0001:	: 0001:	: 0001:
Ви	: 0.004:	: 0.004:	: 0.004:	: 0.004:	: 0.003:	: 0.004:	: 0.004:	: 0.004:	: 0.004:	: 0.004:	: 0.004:	: 0.004:	: 0.004:	: 0.003:	: 0.003:
Ки	: 6007:	: 6007:	: 6007:	: 6007:	: 6007:	: 6007:	: 6007:	: 6007:	: 6007:	: 6007:	: 6007:	: 6007:	: 6007:	: 6007:	: 6007:

y=	-900:	-946:	-946:	-946:	-946:	-946:	-946:	-946:	-946:	-946:	-946:	-946:	-946:	-992:	-992:
x=	1131:	634:	682:	730:	778:	826:	874:	922:	969:	1017:	1065:	1113:	1161:	652:	701:
Qс	: 0.250:	: 0.288:	: 0.289:	: 0.289:	: 0.287:	: 0.284:	: 0.279:	: 0.274:	: 0.267:	: 0.260:	: 0.253:	: 0.246:	: 0.239:	: 0.276:	: 0.276:
Сф	: 0.148:	: 0.148:	: 0.148:	: 0.148:	: 0.148:	: 0.148:	: 0.148:	: 0.148:	: 0.148:	: 0.148:	: 0.148:	: 0.148:	: 0.148:	: 0.148:	: 0.148:
Фоп	: 309 :	: 8 :	: 2 :	: 355 :	: 348 :	: 342 :	: 336 :	: 331 :	: 326 :	: 321 :	: 317 :	: 314 :	: 311 :	: 5 :	: 359 :
Ви	: 0.080:	: 0.103:	: 0.103:	: 0.103:	: 0.102:	: 0.101:	: 0.098:	: 0.095:	: 0.091:	: 0.087:	: 0.082:	: 0.077:	: 0.072:	: 0.096:	: 0.096:
Ки	: 6012:	: 6012:	: 6012:	: 6012:	: 6012:	: 6012:	: 6012:	: 6012:	: 6012:	: 6012:	: 6012:	: 6012:	: 6012:	: 6012:	: 6012:
Ви	: 0.017:	: 0.031:	: 0.031:	: 0.031:	: 0.030:	: 0.029:	: 0.027:	: 0.024:	: 0.022:	: 0.020:	: 0.018:	: 0.016:	: 0.014:	: 0.026:	: 0.026:
Ки	: 0001:	: 0001:	: 0001:	: 0001:	: 0001:	: 0001:	: 0001:	: 0001:	: 0001:	: 0001:	: 0001:	: 0001:	: 0001:	: 0001:	: 0001:
Ви	: 0.003:	: 0.004:	: 0.004:	: 0.004:	: 0.004:	: 0.004:	: 0.004:	: 0.004:	: 0.003:	: 0.003:	: 0.003:	: 0.003:	: 0.003:	: 0.004:	: 0.004:
Ки	: 6007:	: 6007:	: 6007:	: 6007:	: 6007:	: 6007:	: 6007:	: 6007:	: 6007:	: 6007:	: 6007:	: 6007:	: 6007:	: 6007:	: 6007:

y=	-992:	-992:	-992:	-992:	-992:	-992:	-992:	-992:	-992:	-992:	-712:	-712:	-759:	-759:	-759:
x=	750:	799:	847:	896:	945:	994:	1042:	1091:	1140:	1188:	966:	1011:	950:	990:	1031:
Qс	: 0.275:	: 0.273:	: 0.270:	: 0.265:	: 0.260:	: 0.254:	: 0.248:	: 0.242:	: 0.236:	: 0.230:	: 0.329:	: 0.313:	: 0.320:	: 0.309:	: 0.296:
Сф	: 0.148:	: 0.148:	: 0.148:	: 0.148:	: 0.148:	: 0.148:	: 0.148:	: 0.148:	: 0.148:	: 0.148:	: 0.148:	: 0.148:	: 0.148:	: 0.148:	: 0.148:
Фоп	: 353 :	: 347 :	: 341 :	: 336 :	: 331 :	: 326 :	: 322 :	: 319 :	: 315 :	: 312 :	: 298 :	: 298 :	: 310 :	: 306 :	: 303 :
Ви	: 0.096:	: 0.095:	: 0.093:	: 0.090:	: 0.087:	: 0.083:	: 0.079:	: 0.074:	: 0.070:	: 0.065:	: 0.125:	: 0.118:	: 0.120:	: 0.115:	: 0.109:
Ки	: 6012:	: 6012:	: 6012:	: 6012:	: 6012:	: 6012:	: 6012:	: 6012:	: 6012:	: 6012:	: 6012:	: 6012:	: 6012:	: 6012:	: 6012:
Ви	: 0.025:	: 0.025:	: 0.023:	: 0.022:	: 0.020:	: 0.018:	: 0.017:	: 0.015:	: 0.014:	: 0.012:	: 0.048:	: 0.039:	: 0.044:	: 0.038:	: 0.032:
Ки	: 0001:	: 0001:	: 0001:	: 0001:	: 0001:	: 0001:	: 0001:	: 0001:	: 0001:	: 0001:	: 0001:	: 0001:	: 0001:	: 0001:	: 0001:
Ви	: 0.004:	: 0.004:	: 0.003:	: 0.003:	: 0.003:	: 0.003:	: 0.003:	: 0.003:	: 0.003:	: 0.002:	: 0.005:	: 0.004:	: 0.005:	: 0.004:	: 0.004:
Ки	: 6007:	: 6007:	: 6007:	: 6007:	: 6007:	: 6007:	: 6007:	: 6007:	: 6007:	: 6007:	: 6007:	: 6007:	: 6007:	: 6007:	: 6007:

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 430.8 м Y= -612.7 м
На высоте : Z= 2.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Са= 0.35606 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 75 град.
и скорости ветра 3.00 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

[Ном.]	Код	[Тип]	Выброс	Вклад	[Вклад в%]	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	----	М- (Мг)	----	С[доли ПДК]	-----	-----
	Фоновая концентрация Сф			0.148260	41.6	(Вклад источников 58.4%)	
1	000101 6012	П	1.1567	0.136671	65.8	65.8	0.118157975
2	000101 0001	Т	0.1403	0.062753	30.2	96.0	0.447384089
			В сумме =	0.347684	96.0		
			Суммарный вклад остальных =	0.008380	4.0		

Расчет рассеивания период эксплуатации

Расчет рассеивания период эксплуатации

1. Общие сведения.

Расчет проведен на УПРЗА "ЭРА" v2.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
Расчет выполнен ИП Баймаханова Н.М.

| Сертифицирована Госстандартом РФ рег. N РОСС RU.СП09.Н00090 до 05.12.2015
| Согласовывается в ГТО им.А.И.Воейкова начиная с 30.04.1999
Последнее согласование: письмо ГТО N 1729/25 от 10.11.2014 на срок до 31.12.2015

2. Параметры города

УПРЗА ЭРА v2.0

Название Атырауская область

Коэффициент А = 200

Скорость ветра U* = 12.0 м/с

Средняя скорость ветра= 5.0 м/с

Температура летняя = 25.0 град.С

Температура зимняя = -25.0 град.С

Коэффициент рельефа = 1.00

Площадь города = 0.0 кв.км

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

Фоновые концентрации на постах не заданы

УПРЗА ЭРА v2.0

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об-П>=<Ис>	-----	~m~	~m~	~m~	~m~	градC	~m~	~m~	~m~	~m~	тр.	----	----	----	----
					Примесь 0301-----										
000501 0001 T		10.0	0.43	5.00	0.7127	70.0	398.0	117.0				1.0	1.00	0.0	0.0449260
000501 6001 П1		2.0				25.0	398.0	117.0	50.0	40.0	0	1.0	1.00	0.0	0.0006600
					Примесь 0330-----										
000501 6001 П1		12.0				25.0	398.0	117.0	50.0	40.0	0	1.0	1.00	0.0	0.0001760

УПРЗА ЭРА v2.0

- Для групп суммации выброс $M_q = M_1/PDK_1 + \dots + M_n/PDK_n$, а суммарная концентрация $C_m = C_{m1}/PDK_1 + \dots + C_{mn}/PDK_n$ (подробнее см. стр.36 ОНД-86)

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

Источники		Их расчетные параметры				
Номер	Код	M_q	Тип	C_m (мг/м ³)	U_m	x_m
-п/п-	<об-п-кис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000501 0001	0.22460	Т	0.175	0.96	65.2
2	000501 6001	0.00347	П	0.002	0.50	68.4

Суммарный $M = 0.22807$ (сумма M_q/PDK по всем примесям)
Сумма C_m по всем источникам 0.176518 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.95 м/с

УПРЗА ЭРА v2.0

Фоновая концентрация не задана

6. Результаты расчета в виде таблицы.

Заказан расчет на высоте 2 метров.

y= 1944 :	Y-строка 1 Смах= 0.003 долей ПДК (x= 373.0; напр.ветра=179)									
x= -471 :	-260:	-49:	162:	373:	584:	795:	1006:	1217:	1428:	1639:
Qc :	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:

y= 1733 :	Y-строка 2 Смах= 0.003 долей ПДК (x= 373.0; напр.ветра=179)									
x= -471 :	-260:	-49:	162:	373:	584:	795:	1006:	1217:	1428:	1639:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:

y= 1522 :	Y-строка 3 Смах= 0.004 долей ПДК (x= 373.0; напр.ветра=179)									
x= -471 :	-260:	-49:	162:	373:	584:	795:	1006:	1217:	1428:	1639:
Qc :	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:

y= 1311 :	Y-строка 4 Смах= 0.006 долей ПДК (x= 373.0; напр.ветра=179)									
x= -471 :	-260:	-49:	162:	373:	584:	795:	1006:	1217:	1428:	1639:
Qc :	0.004:	0.005:	0.005:	0.006:	0.006:	0.006:	0.005:	0.005:	0.004:	0.003:

```

y= 1100 : Y-строка 5 Стах= 0.009 долей ПДК (x= 373.0; напр.ветра=179)
-----:
x= -471 : -260: -49: 162: 373: 584: 795: 1006: 1217: 1428: 1639:
-----:
Qc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:
-----:

y= 889 : Y-строка 6 Стах= 0.014 долей ПДК (x= 373.0; напр.ветра=178)
-----:
x= -471 : -260: -49: 162: 373: 584: 795: 1006: 1217: 1428: 1639:
-----:
Qc : 0.006: 0.008: 0.010: 0.013: 0.014: 0.013: 0.011: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004:
-----:

y= 678 : Y-строка 7 Стах= 0.023 долей ПДК (x= 373.0; напр.ветра=177)
-----:
x= -471 : -260: -49: 162: 373: 584: 795: 1006: 1217: 1428: 1639:
-----:
Qc : 0.008: 0.011: 0.015: 0.020: 0.023: 0.021: 0.017: 0.012: 0.009: 0.006: 0.005:
-----:

y= 467 : Y-строка 8 Стах= 0.043 долей ПДК (x= 373.0; напр.ветра=176)
-----:
x= -471 : -260: -49: 162: 373: 584: 795: 1006: 1217: 1428: 1639:
-----:
Qc : 0.010: 0.014: 0.023: 0.035: 0.043: 0.037: 0.025: 0.016: 0.010: 0.007: 0.005:
-----:

y= 256 : Y-строка 9 Стах= 0.083 долей ПДК (x= 373.0; напр.ветра=170)
-----:
x= -471 : -260: -49: 162: 373: 584: 795: 1006: 1217: 1428: 1639:
-----:
Qc : 0.011: 0.017: 0.030: 0.056: 0.083: 0.064: 0.035: 0.019: 0.012: 0.008: 0.006:
Фоп: 99 : 102 : 107 : 120 : 170 : 233 : 251 : 257 : 260 : 262 : 264 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.010: 0.017: 0.030: 0.055: 0.083: 0.063: 0.034: 0.019: 0.012: 0.008: 0.005:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
-----:

y= 45 : Y-строка 10 Стах= 0.122 долей ПДК (x= 373.0; напр.ветра= 19)
-----:
x= -471 : -260: -49: 162: 373: 584: 795: 1006: 1217: 1428: 1639:
-----:
Qc : 0.011: 0.018: 0.031: 0.061: 0.122: 0.071: 0.037: 0.020: 0.012: 0.008: 0.006:
Фоп: 85 : 84 : 81 : 73 : 19 : 291 : 280 : 277 : 275 : 274 : 273 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.011: 0.017: 0.031: 0.060: 0.122: 0.070: 0.036: 0.020: 0.012: 0.008: 0.006:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
-----:

y= -166 : Y-строка 11 Стах= 0.054 долей ПДК (x= 373.0; напр.ветра= 5)
-----:
x= -471 : -260: -49: 162: 373: 584: 795: 1006: 1217: 1428: 1639:
-----:
Qc : 0.010: 0.015: 0.025: 0.041: 0.054: 0.045: 0.028: 0.017: 0.011: 0.007: 0.005:
Фоп: 72 : 67 : 58 : 40 : 5 : 327 : 305 : 295 : 289 : 285 : 283 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.010: 0.015: 0.025: 0.041: 0.054: 0.045: 0.028: 0.017: 0.011: 0.007: 0.005:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
-----:

y= -377 : Y-строка 12 Стах= 0.028 долей ПДК (x= 373.0; напр.ветра= 3)
-----:
x= -471 : -260: -49: 162: 373: 584: 795: 1006: 1217: 1428: 1639:
-----:
Qc : 0.008: 0.012: 0.017: 0.024: 0.028: 0.025: 0.019: 0.013: 0.009: 0.007: 0.005:
-----:

y= -588 : Y-строка 13 Стах= 0.016 долей ПДК (x= 373.0; напр.ветра= 2)
-----:
x= -471 : -260: -49: 162: 373: 584: 795: 1006: 1217: 1428: 1639:
-----:
Qc : 0.007: 0.009: 0.012: 0.015: 0.016: 0.015: 0.013: 0.010: 0.007: 0.006: 0.004:
-----:

```

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 373.0 м Y= 45.0 м
На высоте : Z= 2.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.12203 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 19 град.
и скорости ветра 3.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Источн.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	000501	0001	Т	0.2246	0.121653	99.7	0.541644931
			В сумме =	0.121653	99.7		
			Суммарный вклад остальных =	0.000374	0.3		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город : 011 Атырауская область.
Объект : 0005 Период эксплуатации дома культуры.
Вар.расч. : 3 Расч.год: 2027 Расчет проводился 18.08.2026 14:50
Группа суммации : 31=0301 Азота (IV) диоксид (4)
0330 Сера диоксид (526)
Заказан расчет на высоте 2 метров.

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра	X= 584 м; Y= 678 м
Длина и ширина	L= 2110 м; B= 2532 м
Шаг сетки (dX=dY)	D= 211 м

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1-	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002
2-	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002
3-	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003
4-	0.004	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006	0.005	0.005	0.004	0.004	0.003
5-	0.005	0.006	0.007	0.008	0.009	0.008	0.008	0.006	0.005	0.004	0.004

6-	0.006	0.008	0.010	0.013	0.014	0.013	0.011	0.009	0.007	0.005	0.004	- 6
7-С	0.008	0.011	0.015	0.020	0.023	0.021	0.017	0.012	0.009	0.006	0.005	С- 7
8-	0.010	0.014	0.023	0.035	0.043	0.037	0.025	0.016	0.010	0.007	0.005	- 8
9-	0.011	0.017	0.030	0.056	0.083	0.064	0.035	0.019	0.012	0.008	0.006	- 9
10-	0.011	0.018	0.031	0.061	0.122	0.071	0.037	0.020	0.012	0.008	0.006	-10
11-	0.010	0.015	0.025	0.041	0.054	0.045	0.028	0.017	0.011	0.007	0.005	-11
12-	0.008	0.012	0.017	0.024	0.028	0.025	0.019	0.013	0.009	0.007	0.005	-12
13-	0.007	0.009	0.012	0.015	0.016	0.015	0.013	0.010	0.007	0.006	0.004	-13
- - - - - - - - - - - - -												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Безразмерная макс. концентрация --> С_м = 0.12203
 Достигается в точке с координатами: X_м = 373.0м
 (X-столбец 5, Y-строка 10) Y_м = 45.0 м
 На высоте Z = 2.0 м
 При опасном направлении ветра : 19 град.
 и заданной скорости ветра : 3.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке (по всей жил. зоне № 1).
 УПРЗА ЭРА v2.0
 Город :011 Атырауская область.
 Объект :0005 Период эксплуатации дома культуры.
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 Расчет проводился 18.08.2026 14:50
 Группа суммации: _31=0301 Азота (IV) диоксид (4)
 0330 Сера диоксид (526)
 Заказан расчет на высоте 2 метров.

Расшифровка обозначений												
Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]												
Zоп- высота, где достигается максимум [м]												
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]												
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]												
Ки - код источника для верхней строки Ви												
~~~~~~												
-Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается												
-Если одно направл. (скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается												
-Если в строке Smax< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются												
~~~~~~												
y=	736:	744:	753:	749:	744:	740:	736:	732:	728:	724:	720:	716:
x=	532:	561:	590:	542:	494:	445:	397:	349:	301:	253:	204:	156:
Qc :	0.019:	0.018:	0.018:	0.018:	0.019:	0.019:	0.020:	0.020:	0.020:	0.019:	0.019:	0.018:
~~~~~~												
y=	699:	695:	691:	687:	683:	678:	674:	670:	719:	768:	818:	867:
x=	-36:	-85:	-133:	-181:	-229:	-277:	-326:	-374:	-373:	-373:	-372:	-372:
Qc :	0.015:	0.014:	0.013:	0.012:	0.012:	0.011:	0.010:	0.009:	0.009:	0.008:	0.008:	0.007:
~~~~~~												
y=	1063:	1113:	1162:	1211:	1260:	1309:	1358:	1408:	1457:	1506:	1555:	1604:
x=	-370:	-369:	-369:	-368:	-368:	-367:	-367:	-366:	-366:	-365:	-365:	-364:
Qc :	0.006:	0.006:	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:
~~~~~~												
y=	1801:	1850:	1850:	1850:	1850:	1849:	1849:	1849:	1849:	1848:	1848:	1848:
x=	-362:	-362:	-312:	-262:	-213:	-163:	-113:	-63:	-13:	36:	86:	136:
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:
~~~~~~												
y=	1847:	1847:	1847:	1847:	1846:	1846:	1846:	1846:	1845:	1845:	1845:	1845:
x=	335:	385:	435:	484:	534:	584:	634:	684:	733:	783:	833:	883:
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:
~~~~~~												
y=	1844:	1844:	1844:	1844:	1843:	1843:	1843:	1843:	1842:	1797:	1751:	1705:
x=	1082:	1132:	1182:	1231:	1281:	1331:	1381:	1430:	1480:	1530:	1529:	1528:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:
~~~~~~												
y=	1568:	1522:	1477:	1427:	1378:	1329:	1280:	1230:	1181:	1132:	1082:	1033:
x=	1527:	1526:	1525:	1525:	1525:	1525:	1524:	1524:	1524:	1523:	1523:	1523:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:
~~~~~~												
y=	836:	786:	737:	688:	638:	589:	540:	491:	441:	392:	343:	293:
x=	1522:	1522:	1522:	1521:	1521:	1521:	1521:	1520:	1520:	1520:	1520:	1519:
Qc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.007:	0.007:
~~~~~~												
y=	96:	47:	-3:	-52:	-101:	-151:	-200:	-249:	-298:	-348:	-397:	-446:
x=	1518:	1518:	1518:	1518:	1517:	1517:	1517:	1517:	1516:	1516:	1516:	1515:
Qc :	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.005:
~~~~~~												
y=	-497:	-497:	-498:	-498:	-499:	-499:	-500:	-500:	-500:	-501:	-501:	-502:
x=	1367:	1317:	1267:	1218:	1168:	1119:	1069:	1019:	970:	920:	870:	821:
Qc :	0.007:	0.007:	0.008:	0.008:	0.009:	0.009:	0.010:	0.011:	0.012:	0.013:	0.013:	0.014:
~~~~~~												
y=	-504:	-454:	-404:	-355:	-305:	-256:	-206:	-157:	-107:	-57:	-8:	42:
x=	622:	619:	615:	612:	608:	604:	601:	597:	593:	590:	586:	583:
~~~~~~												

Qc : 0.018: 0.020: 0.023: 0.026: 0.030: 0.034: 0.039: 0.045: 0.052: 0.058: 0.065: 0.071: 0.074: 0.075: 0.073:  
Фоп: 340 : 339 : 337 : 336 : 334 : 331 : 328 : 324 : 319 : 312 : 304 : 292 : 278 : 262 : 247 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.018: 0.020: 0.022: 0.026: 0.029: 0.034: 0.039: 0.045: 0.051: 0.058: 0.065: 0.070: 0.074: 0.074: 0.072:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

y= 240: 289: 339: 389: 438: 488: 537: 587: 636: 686: 736: 699: 651: 604: 556:  
x= 568: 565: 561: 557: 554: 550: 546: 543: 539: 536: 532: 10: 13: 15: 18:  
Qc : 0.068: 0.062: 0.055: 0.049: 0.043: 0.037: 0.032: 0.028: 0.024: 0.022: 0.019: 0.016: 0.018: 0.020: 0.022:  
Фоп: 234 : 224 : 216 : 210 : 206 : 202 : 199 : 197 : 195 : 194 : 192 : 146 : 144 : 142 : 139 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.068: 0.062: 0.055: 0.048: 0.042: 0.037: 0.032: 0.028: 0.024: 0.021: 0.019: 0.016: 0.018: 0.019: 0.022:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

y= 508: 460: 412: 365: 317: 269: 221: 173: 126: 78: 30: -18: -66: -114: -161:  
x= 20: 22: 25: 27: 30: 32: 34: 37: 39: 41: 44: 46: 49: 51: 53:  
Qc : 0.024: 0.027: 0.029: 0.032: 0.035: 0.037: 0.040: 0.041: 0.042: 0.042: 0.041: 0.040: 0.038: 0.035: 0.032:

y= -209: -257: -299: -341: -382: -377: -372: -367: -362: -357: -352: -347: -342: -336: -331:  
x= 56: 58: 64: 70: 75: 121: 167: 212: 258: 304: 349: 395: 440: 486: 532:  
Qc : 0.030: 0.027: 0.025: 0.023: 0.021: 0.023: 0.024: 0.026: 0.027: 0.029: 0.030: 0.030: 0.031: 0.031: 0.030:

y= -326: -374: -421: -469: -469: -470: -470: -471: -471: -472: -472: -472: -473: -473: -474:  
x= 577: 586: 595: 603: 555: 507: 459: 410: 362: 314: 266: 217: 169: 121: 73:  
Qc : 0.029: 0.025: 0.022: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.019: 0.018: 0.017:

y= -474: -475: -475: -475: -476: -476: -477: -477: -478: -429: -381: -332: -284: -235: -187:  
x= 24: -24: -72: -120: -169: -217: -265: -313: -362: -362: -363: -364: -365: -365: -366:  
Qc : 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012:

y= -138: -90: -41: 7: 56: 104: 153: 201: 250: 298: 347: 395: 444: 492: 541:  
x= -367: -367: -368: -369: -370: -370: -371: -372: -372: -373: -374: -375: -375: -376: -377:  
Qc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011:

y= 589: 638: 686: 688: 690: 691: 693: 694: 696: 698: 699: 1801: 1801: 1801: 1801:  
x= 378: -378: -379: -330: -282: -233: -184: -136: -87: -38: 10: -313: -263: -213: -163:  
Qc : 0.010: 0.010: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

y= 1801: 1801: 1801: 1801: 1801: 1801: 1801: 1801: 1801: 1801: 1801: 1801: 1801: 1801: 1801:  
x= -114: -64: -14: 36: 86: 135: 185: 235: 285: 335: 384: 434: 484: 534: 584:  
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:

y= 1801: 1801: 1801: 1801: 1801: 1801: 1801: 1801: 1801: 1801: 1801: 1801: 1801: 1801: 1801:  
x= 633: 683: 733: 783: 832: 882: 932: 982: 1032: 1081: 1131: 1181: 1231: 1281: 1330:  
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:

y= 1801: 1801: 1801: 1752: 1752: 1752: 1752: 1752: 1752: 1752: 1752: 1752: 1752: 1752: 1752:  
x= 1380: 1430: 1480: -313: -263: -214: -164: -114: -64: -14: 35: 85: 135: 185: 234:  
Qc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

y= 1752: 1752: 1752: 1752: 1752: 1752: 1752: 1752: 1752: 1752: 1752: 1752: 1752: 1752: 1752:  
x= 284: 334: 384: 434: 483: 533: 583: 633: 683: 732: 782: 832: 882: 931: 981:  
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:

y= 1752: 1752: 1752: 1752: 1752: 1752: 1752: 1752: 1752: 1752: 1703: 1703: 1703: 1703: 1703:  
x= 1031: 1081: 1131: 1180: 1230: 1280: 1330: 1380: 1429: 1479: -314: -264: -214: -164: -115:  
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:

y= 1703: 1703: 1703: 1703: 1703: 1703: 1703: 1703: 1703: 1703: 1703: 1703: 1703: 1703: 1703:  
x= -65: -15: 35: 85: 134: 184: 234: 284: 334: 383: 433: 483: 533: 582: 632:  
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

y= 1703: 1703: 1703: 1703: 1703: 1703: 1703: 1703: 1703: 1703: 1703: 1703: 1703: 1703: 1703:  
x= 682: 732: 782: 831: 881: 931: 981: 1030: 1080: 1130: 1180: 1230: 1279: 1329: 1379:  
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:

y= 1703: 1703: 1654: 1654: 1654: 1654: 1654: 1654: 1654: 1654: 1654: 1654: 1654: 1654: 1654:  
x= 1429: 1479: -314: -264: -215: -165: -115: -65: -15: 34: 84: 134: 184: 233: 283:  
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:

y= 1654: 1654: 1654: 1654: 1654: 1654: 1654: 1654: 1654: 1654: 1654: 1654: 1654: 1654: 1654:  
x= 333: 383: 433: 482: 532: 582: 632: 681: 731: 781: 831: 881: 930: 980: 1030:  
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:

```

y= 1654: 1654: 1654: 1654: 1654: 1654: 1654: 1654: 1654: 1605: 1605: 1605: 1605: 1605:
x= 1080: 1129: 1179: 1229: 1279: 1329: 1378: 1428: 1478: -315: -265: -215: -165: -116: -66:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

y= 1605: 1605: 1605: 1605: 1605: 1605: 1605: 1605: 1605: 1605: 1605: 1605: 1605: 1605:
x= -16: 34: 84: 133: 183: 233: 283: 332: 382: 432: 482: 532: 581: 631: 681:
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:

y= 1605: 1605: 1605: 1605: 1605: 1605: 1605: 1605: 1605: 1605: 1605: 1605: 1605: 1605:
x= 731: 780: 830: 880: 930: 980: 1029: 1079: 1129: 1179: 1228: 1278: 1328: 1378: 1428:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

y= 1605: 1556: 1556: 1556: 1556: 1556: 1556: 1556: 1556: 1556: 1556: 1556: 1556: 1556:
x= 1477: -315: -265: -216: -166: -116: -66: -17: 33: 83: 133: 183: 232: 282: 332:
Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

y= 1556: 1556: 1556: 1556: 1556: 1556: 1556: 1556: 1556: 1556: 1556: 1556: 1556: 1556:
x= 382: 431: 481: 531: 581: 631: 680: 730: 780: 830: 879: 929: 979: 1029: 1078:
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:

y= 1556: 1556: 1556: 1556: 1556: 1556: 1556: 1556: 1507: 1507: 1507: 1507: 1507: 1507:
x= 1128: 1178: 1228: 1278: 1327: 1377: 1427: 1477: -316: -266: -216: -166: -117: -67: -17:
Qc : 0.004: 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:

y= 1507: 1507: 1507: 1507: 1507: 1507: 1507: 1507: 1507: 1507: 1507: 1507: 1507: 1507:
x= 33: 83: 132: 182: 232: 282: 331: 381: 431: 481: 530: 580: 630: 680: 730:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

y= 1507: 1507: 1507: 1507: 1507: 1507: 1507: 1507: 1507: 1507: 1507: 1507: 1507: 1507:
x= 779: 829: 879: 929: 978: 1028: 1078: 1128: 1177: 1227: 1277: 1327: 1377: 1426: 1476:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

y= 1458: 1458: 1458: 1458: 1458: 1458: 1458: 1458: 1458: 1458: 1458: 1458: 1458: 1458:
x= -316: -266: -217: -167: -117: -67: -18: 32: 82: 132: 182: 231: 281: 331: 381:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:

y= 1458: 1458: 1458: 1458: 1458: 1458: 1458: 1458: 1458: 1458: 1458: 1458: 1458: 1458:
x= 430: 480: 530: 580: 630: 679: 729: 779: 829: 878: 928: 978: 1028: 1077: 1127:
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:

y= 1458: 1458: 1458: 1458: 1458: 1458: 1458: 1458: 1409: 1409: 1409: 1409: 1409: 1409:
x= 1177: 1227: 1277: 1326: 1376: 1426: 1476: -317: -267: -217: -167: -118: -68: -18: 32:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005:

y= 1409: 1409: 1409: 1409: 1409: 1409: 1409: 1409: 1409: 1409: 1409: 1409: 1409: 1409:
x= 82: 131: 181: 231: 281: 330: 380: 430: 480: 530: 579: 629: 679: 729: 778:
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:

y= 1409: 1409: 1409: 1409: 1409: 1409: 1409: 1409: 1409: 1409: 1409: 1409: 1409: 1360:
x= 828: 878: 928: 978: 1027: 1077: 1127: 1177: 1226: 1276: 1326: 1376: 1426: 1475: -317:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:

y= 1360: 1360: 1360: 1360: 1360: 1360: 1360: 1360: 1360: 1360: 1360: 1360: 1360: 1360:
x= -267: -218: -168: -118: -68: -18: 31: 81: 131: 181: 231: 280: 330: 380: 430:
Qc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:

y= 1360: 1360: 1360: 1360: 1360: 1360: 1360: 1360: 1360: 1360: 1360: 1360: 1360: 1360:
x= 479: 529: 579: 629: 679: 728: 778: 828: 878: 927: 977: 1027: 1077: 1127: 1176:
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: 0.004: 0.004:

y= 1360: 1360: 1360: 1360: 1360: 1360: 1311: 1311: 1311: 1311: 1311: 1311: 1311: 1311:
x= 1226: 1276: 1326: 1376: 1425: 1475: -318: -268: -218: -168: -118: -69: -19: 31: 81:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006:

y= 1311: 1311: 1311: 1311: 1311: 1311: 1311: 1311: 1311: 1311: 1311: 1311: 1311: 1311:
x= 131: 180: 230: 280: 330: 379: 429: 479: 529: 579: 628: 678: 728: 778: 828:
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:

y= 1311: 1311: 1311: 1311: 1311: 1311: 1311: 1311: 1311: 1311: 1311: 1311: 1262: 1262:
x= 877: 927: 977: 1027: 1077: 1126: 1176: 1226: 1276: 1325: 1375: 1425: 1475: -318: -268:

```

Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005:

y= 1262: 1262: 1262: 1262: 1262: 1262: 1262: 1262: 1262: 1262: 1262: 1262: 1262: 1262: 1262:  
x= -218: -169: -119: -69: -19: 31: 80: 130: 180: 230: 279: 329: 379: 429: 479:  
Qc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:

y= 1262: 1262: 1262: 1262: 1262: 1262: 1262: 1262: 1262: 1262: 1262: 1262: 1262: 1262: 1262:  
x= 528: 578: 628: 678: 728: 777: 827: 877: 927: 977: 1026: 1076: 1126: 1176: 1226:  
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004:

y= 1262: 1262: 1262: 1262: 1262: 1213: 1213: 1213: 1213: 1213: 1213: 1213: 1213: 1213: 1213:  
x= 1275: 1325: 1375: 1425: 1475: -319: -269: -219: -169: -119: -70: -20: 30: 80: 130:  
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007:

y= 1213: 1213: 1213: 1213: 1213: 1213: 1213: 1213: 1213: 1213: 1213: 1213: 1213: 1213: 1213:  
x= 179: 229: 279: 329: 379: 428: 478: 528: 578: 628: 677: 727: 777: 827: 877:  
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: 0.006: 0.006: 0.006:

y= 1213: 1213: 1213: 1213: 1213: 1213: 1213: 1213: 1213: 1213: 1213: 1164: 1164: 1164: 1164:  
x= 926: 976: 1026: 1076: 1126: 1175: 1225: 1275: 1325: 1375: 1424: 1474: -319: -269: -219:  
Qc : 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006:

y= 1164: 1164: 1164: 1164: 1164: 1164: 1164: 1164: 1164: 1164: 1164: 1164: 1164: 1164: 1164:  
x= -170: -120: -70: -20: 30: 79: 129: 179: 229: 279: 328: 378: 428: 478: 528:  
Qc : 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:

y= 1164: 1164: 1164: 1164: 1164: 1164: 1164: 1164: 1164: 1164: 1164: 1164: 1164: 1164: 1164:  
x= 578: 627: 677: 727: 777: 827: 876: 926: 976: 1026: 1076: 1125: 1175: 1225: 1275:  
Qc : 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:

y= 1164: 1164: 1164: 1164: 1115: 1115: 1115: 1115: 1115: 1115: 1115: 1115: 1115: 1115: 1115:  
x= 1325: 1374: 1424: 1474: -320: -270: -220: -170: -120: -70: -21: 29: 79: 129: 179:  
Qc : 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:

y= 1115: 1115: 1115: 1115: 1115: 1115: 1115: 1115: 1115: 1115: 1115: 1115: 1115: 1115: 1115:  
x= 228: 278: 328: 378: 428: 478: 527: 577: 627: 677: 727: 776: 826: 876: 926:  
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007:

y= 1115: 1115: 1115: 1115: 1115: 1115: 1115: 1115: 1115: 1115: 1115: 1066: 1066: 1066: 1066:  
x= 976: 1025: 1075: 1125: 1175: 1225: 1275: 1324: 1374: 1424: 1474: -320: -270: -220: -171:  
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007:

y= 1066: 1066: 1066: 1066: 1066: 1066: 1066: 1066: 1066: 1066: 1066: 1066: 1066: 1066: 1066:  
x= -121: -71: -21: 29: 79: 128: 178: 228: 278: 328: 377: 427: 477: 527: 577:  
Qc : 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:

y= 1066: 1066: 1066: 1066: 1066: 1066: 1066: 1066: 1066: 1066: 1066: 1066: 1066: 1066: 1066:  
x= 627: 676: 726: 776: 826: 876: 926: 975: 1025: 1075: 1125: 1175: 1224: 1274: 1324:  
Qc : 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:

y= 1066: 1066: 1066: 1017: 1017: 1017: 1017: 1017: 1017: 1017: 1017: 1017: 1017: 1017: 1017:  
x= 1374: 1424: 1474: -320: -271: -221: -171: -121: -71: -22: 28: 78: 128: 178: 228:  
Qc : 0.005: 0.005: 0.004: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010:

y= 1017: 1017: 1017: 1017: 1017: 1017: 1017: 1017: 1017: 1017: 1017: 1017: 1017: 1017: 1017:  
x= 277: 327: 377: 427: 477: 527: 576: 626: 676: 726: 776: 826: 875: 925: 975:  
Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007:

y= 1017: 1017: 1017: 1017: 1017: 1017: 1017: 1017: 1017: 1017: 968: 968: 968: 968: 968:  
x= 1025: 1075: 1124: 1174: 1224: 1274: 1324: 1374: 1423: 1473: -321: -271: -221: -171: -122:  
Qc : 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009:

y= 968: 968: 968: 968: 968: 968: 968: 968: 968: 968: 968: 968: 968: 968: 968:  
x= -72: -22: 28: 78: 128: 177: 227: 277: 327: 377: 427: 476: 526: 576: 626:  
Qc : 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:

y= 968: 968: 968: 968: 968: 968: 968: 968: 968: 968: 968: 968: 968: 968: 968:  
x= 676: 726: 775: 825: 875: 925: 975: 1025: 1074: 1124: 1174: 1224: 1274: 1324: 1373:  
Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005:

y= 968: 968: 918: 918: 918: 918: 918: 918: 918: 918: 918: 918: 918: 918: 918:



```

x= 1423: 1473: -321: -272: -222: -172: -122: -72: -22: 27: 77: 127: 177: 227: 277:
Qc : 0.005: 0.005: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:

y= 918: 918: 918: 918: 918: 918: 918: 918: 918: 918: 918: 918: 918: 918: 918:
x= 326: 376: 426: 476: 526: 576: 625: 675: 725: 775: 825: 875: 925: 974: 1024:
Qc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008:

y= 918: 918: 918: 918: 918: 918: 918: 918: 869: 869: 869: 869: 869: 869:
x= 1074: 1124: 1174: 1224: 1273: 1323: 1373: 1423: 1473: -322: -272: -222: -172: -123: -73:
Qc : 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010:

y= 869: 869: 869: 869: 869: 869: 869: 869: 869: 869: 869: 869: 869: 869: 869:
x= -23: 27: 77: 127: 177: 226: 276: 326: 376: 426: 476: 525: 575: 625: 675:
Qc : 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013:

y= 869: 869: 869: 869: 869: 869: 869: 869: 869: 869: 869: 869: 869: 869: 869:
x= 725: 775: 825: 874: 924: 974: 1024: 1074: 1124: 1173: 1223: 1273: 1323: 1373: 1423:
Qc : 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005:

y= 869: 820: 820: 820: 820: 820: 820: 820: 820: 820: 820: 820: 820: 820: 820:
x= 1472: -322: -273: -223: -173: -123: -73: -23: 27: 76: 126: 176: 226: 276: 326:
Qc : 0.005: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016:

y= 820: 820: 820: 820: 820: 820: 820: 820: 820: 820: 820: 820: 820: 820: 820:
x= 376: 425: 475: 525: 575: 625: 675: 724: 774: 824: 874: 924: 974: 1024: 1073:
Qc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009:

y= 820: 820: 820: 820: 820: 820: 820: 820: 771: 771: 771: 771: 771: 771: 771:
x= 1123: 1173: 1223: 1273: 1323: 1373: 1422: 1472: -323: -273: -223: -173: -123: -74: -24:
Qc : 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013:

y= 771: 771: 771: 771: 771: 771: 771: 771: 771: 771: 771: 771: 771: 771: 771:
x= 26: 76: 126: 176: 226: 275: 325: 375: 425: 475: 525: 575: 624: 674: 724:
Qc : 0.014: 0.015: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.015:

y= 771: 771: 771: 771: 771: 771: 771: 771: 771: 771: 771: 771: 771: 771: 771:
x= 774: 824: 874: 924: 973: 1023: 1073: 1123: 1173: 1223: 1273: 1322: 1372: 1422: 1472:
Qc : 0.014: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006:

y= 722: 722: 722: 722: 722: 722: 722: 722: 722: 722: 722: 722: 722: 722: 722:
x= -326: -280: -233: -186: -139: -92: -45: 1: 48: 95: 142: 189: 582: 632: 681:
Qc : 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.019: 0.018: 0.017:

y= 722: 722: 722: 722: 722: 722: 722: 722: 722: 722: 722: 722: 722: 722: 722:
x= 731: 780: 830: 879: 928: 978: 1027: 1077: 1126: 1176: 1225: 1274: 1324: 1373: 1423:
Qc : 0.016: 0.015: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006:

y= 722: 673: 673: 673: 673: 673: 673: 673: 673: 673: 673: 673: 673: 673: 673:
x= 1472: 586: 635: 684: 733: 783: 832: 881: 930: 980: 1029: 1078: 1127: 1177: 1226:
Qc : 0.006: 0.021: 0.020: 0.019: 0.018: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009:

y= 673: 673: 673: 673: 673: 624: 624: 624: 624: 624: 624: 624: 624: 624: 624:
x= 1275: 1324: 1374: 1423: 1472: 589: 638: 687: 736: 785: 834: 883: 932: 982: 1031:
Qc : 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.024: 0.023: 0.022: 0.020: 0.019: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013:

y= 624: 624: 624: 624: 624: 624: 624: 624: 624: 575: 575: 575: 575: 575: 575:
x= 1080: 1129: 1178: 1227: 1276: 1325: 1374: 1423: 1472: 593: 641: 690: 739: 788: 837:
Qc : 0.012: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.028: 0.026: 0.024: 0.022: 0.021: 0.019:

y= 575: 575: 575: 575: 575: 575: 575: 575: 575: 575: 575: 575: 575: 526: 526:
x= 886: 935: 983: 1032: 1081: 1130: 1179: 1228: 1277: 1325: 1374: 1423: 1472: 596: 645:
Qc : 0.017: 0.016: 0.015: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.031: 0.029:

y= 526: 526: 526: 526: 526: 526: 526: 526: 526: 526: 526: 526: 526: 526: 526:
x= 693: 742: 791: 839: 888: 937: 985: 1034: 1083: 1131: 1180: 1229: 1277: 1326: 1375:
Qc : 0.027: 0.025: 0.023: 0.021: 0.019: 0.017: 0.016: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008:

y= 526: 526: 477: 477: 477: 477: 477: 477: 477: 477: 477: 477: 477: 477: 477:
x= 1423: 1472: 599: 648: 696: 745: 793: 842: 890: 939: 987: 1036: 1084: 1133: 1181:
Qc : 0.007: 0.007: 0.036: 0.033: 0.030: 0.027: 0.025: 0.022: 0.020: 0.018: 0.016: 0.015: 0.014: 0.012: 0.011:

```

y=	477:	477:	477:	477:	477:	477:	428:	428:	428:	428:	428:	428:	428:	428:
x=	1229:	1278:	1326:	1375:	1423:	1472:	603:	651:	699:	748:	796:	844:	892:	941:
Qc	: 0.010:	0.009:	0.009:	0.008:	0.007:	0.007:	0.040:	0.037:	0.033:	0.030:	0.027:	0.024:	0.022:	0.019:
y=	428:	428:	428:	428:	428:	428:	428:	428:	428:	428:	379:	379:	379:	379:
x=	1037:	1086:	1134:	1182:	1230:	1279:	1327:	1375:	1424:	1472:	606:	654:	702:	750:
Qc	: 0.016:	0.014:	0.013:	0.012:	0.010:	0.010:	0.009:	0.008:	0.007:	0.007:	0.046:	0.041:	0.037:	0.033:
y=	379:	379:	379:	379:	379:	379:	379:	379:	379:	379:	379:	379:	379:	330:
x=	847:	895:	943:	991:	1039:	1087:	1135:	1183:	1231:	1279:	1327:	1376:	1424:	1472:
Qc	: 0.026:	0.023:	0.020:	0.018:	0.016:	0.015:	0.013:	0.012:	0.011:	0.010:	0.009:	0.008:	0.008:	0.007:
Фоп:	240 :	242 :	244 :	246 :	248 :	249 :	250 :	252 :	253 :	253 :	254 :	255 :	256 :	225 :
Би	: 0.026:	0.023:	0.020:	0.018:	0.016:	0.015:	0.013:	0.012:	0.011:	0.010:	0.009:	0.008:	0.008:	0.007:
Ки	: 0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
y=	330:	330:	330:	330:	330:	330:	330:	330:	330:	330:	330:	330:	330:	330:
x=	657:	705:	753:	801:	849:	897:	945:	993:	1041:	1088:	1136:	1184:	1232:	1280:
Qc	: 0.046:	0.040:	0.035:	0.031:	0.027:	0.024:	0.021:	0.019:	0.017:	0.015:	0.014:	0.012:	0.011:	0.010:
y=	330:	330:	330:	281:	281:	281:	281:	281:	281:	281:	281:	281:	281:	281:
x=	1376:	1424:	1472:	613:	661:	708:	756:	804:	851:	899:	947:	995:	1042:	1090:
Qc	: 0.008:	0.008:	0.007:	0.056:	0.050:	0.043:	0.038:	0.033:	0.029:	0.025:	0.022:	0.020:	0.018:	0.016:
Фоп:	258 :	258 :	259 :	233 :	238 :	242 :	245 :	248 :	250 :	252 :	253 :	255 :	256 :	257 :
Би	: 0.008:	0.008:	0.007:	0.056:	0.049:	0.043:	0.037:	0.033:	0.029:	0.025:	0.022:	0.019:	0.017:	0.015:
Ки	: 0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
y=	281:	281:	281:	281:	281:	281:	281:	232:	232:	232:	232:	232:	232:	232:
x=	1185:	1233:	1281:	1328:	1376:	1424:	1472:	616:	664:	711:	759:	806:	854:	901:
Qc	: 0.013:	0.011:	0.010:	0.009:	0.009:	0.008:	0.007:	0.061:	0.053:	0.046:	0.040:	0.034:	0.030:	0.026:
Фоп:	258 :	259 :	259 :	260 :	260 :	261 :	261 :	242 :	247 :	250 :	252 :	254 :	256 :	257 :
Би	: 0.013:	0.011:	0.010:	0.009:	0.008:	0.008:	0.007:	0.060:	0.053:	0.045:	0.039:	0.034:	0.030:	0.026:
Ки	: 0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
y=	232:	232:	232:	232:	232:	232:	232:	232:	232:	232:	232:	183:	183:	183:
x=	996:	1044:	1091:	1139:	1186:	1234:	1281:	1329:	1377:	1424:	1472:	622:	672:	722:
Qc	: 0.020:	0.018:	0.016:	0.014:	0.013:	0.012:	0.010:	0.010:	0.009:	0.008:	0.007:	0.063:	0.054:	0.046:
Фоп:	259 :	260 :	261 :	261 :	262 :	262 :	263 :	263 :	264 :	264 :	254 :	256 :	258 :	260 :
Би	: 0.020:	0.018:	0.016:	0.014:	0.013:	0.012:	0.010:	0.009:	0.009:	0.008:	0.007:	0.063:	0.054:	0.046:
Ки	: 0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
y=	183:	183:	183:	183:	183:	183:	183:	183:	183:	183:	183:	183:	183:	134:
x=	821:	871:	921:	971:	1021:	1070:	1120:	1170:	1220:	1270:	1320:	1369:	1419:	1469:
Qc	: 0.034:	0.029:	0.025:	0.022:	0.019:	0.017:	0.015:	0.014:	0.012:	0.011:	0.010:	0.009:	0.008:	0.007:
Фоп:	261 :	262 :	263 :	263 :	264 :	264 :	265 :	265 :	265 :	266 :	266 :	266 :	266 :	266 :
Би	: 0.034:	0.029:	0.025:	0.022:	0.019:	0.017:	0.015:	0.013:	0.012:	0.011:	0.010:	0.009:	0.008:	0.007:
Ки	: 0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
y=	134:	134:	134:	134:	134:	134:	134:	134:	134:	134:	134:	134:	134:	134:
x=	675:	725:	774:	824:	874:	923:	973:	1022:	1072:	1122:	1171:	1221:	1271:	1320:
Qc	: 0.055:	0.047:	0.040:	0.034:	0.029:	0.025:	0.022:	0.019:	0.017:	0.015:	0.014:	0.012:	0.011:	0.010:
Фоп:	267 :	267 :	267 :	268 :	268 :	268 :	268 :	268 :	269 :	269 :	269 :	269 :	269 :	269 :
Би	: 0.055:	0.046:	0.039:	0.034:	0.029:	0.025:	0.022:	0.019:	0.017:	0.015:	0.013:	0.012:	0.011:	0.010:
Ки	: 0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
y=	134:	134:	85:	85:	85:	85:	85:	85:	85:	85:	85:	85:	85:	85:
x=	1419:	1469:	629:	678:	728:	777:	827:	876:	925:	975:	1024:	1074:	1123:	1172:
Qc	: 0.008:	0.007:	0.064:	0.054:	0.046:	0.039:	0.034:	0.029:	0.025:	0.022:	0.019:	0.017:	0.015:	0.014:
Фоп:	269 :	269 :	278 :	277 :	276 :	275 :	274 :	274 :	273 :	273 :	273 :	273 :	273 :	272 :
Би	: 0.008:	0.007:	0.063:	0.054:	0.046:	0.039:	0.033:	0.029:	0.025:	0.022:	0.019:	0.017:	0.015:	0.013:
Ки	: 0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
y=	85:	85:	85:	85:	85:	36:	36:	36:	36:	36:	36:	36:	36:	36:
x=	1271:	1321:	1370:	1420:	1469:	632:	681:	731:	780:	829:	878:	928:	977:	1026:
Qc	: 0.011:	0.010:	0.009:	0.008:	0.007:	0.061:	0.052:	0.045:	0.038:	0.033:	0.028:	0.025:	0.022:	0.019:
Фоп:	272 :	272 :	272 :	272 :	272 :	289 :	286 :	284 :	282 :	281 :	280 :	279 :	278 :	277 :
Би	: 0.011:	0.010:	0.009:	0.008:	0.007:	0.060:	0.052:	0.044:	0.038:	0.033:	0.028:	0.024:	0.021:	0.019:
Ки	: 0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
y=	36:	36:	36:	36:	36:	36:	36:	36:	-13:	-13:	-13:	-13:	-13:	-13:
x=	1124:	1174:	1223:	1272:	1321:	1370:	1420:	1469:	636:	685:	734:	783:	832:	881:
Qc	: 0.015:	0.013:	0.012:	0.011:	0.010:	0.009:	0.008:	0.007:	0.056:	0.049:	0.042:	0.036:	0.031:	0.027:
Фоп:	276 :	276 :	276 :	275 :	275 :	275 :	275 :	274 :	299 :	294 :	291 :	289 :	287 :	285 :
Би	: 0.015:	0.013:	0.012:	0.010:	0.010:	0.009:	0.008:	0.007:	0.056:	0.048:	0.042:	0.036:	0.031:	0.027:
Ки	: 0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
y=	-13:	-13:	-13:	-13:	-13:	-13:	-13:	-13:	-13:	-13:	-13:	-62:	-62:	-62:

```

x= 979: 1028: 1077: 1126: 1175: 1224: 1273: 1322: 1371: 1420: 1469: 639: 688: 737: 785:
Qc : 0.021: 0.019: 0.016: 0.015: 0.013: 0.012: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.051: 0.045: 0.039: 0.034:
Фоп: 283 : 282 : 281 : 280 : 280 : 279 : 278 : 278 : 277 : 277 : 307 : 302 : 298 : 295 :
Ви : 0.021: 0.018: 0.016: 0.014: 0.013: 0.012: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.051: 0.044: 0.039: 0.034:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~
y= -62: -62: -62: -62: -62: -62: -62: -62: -62: -62: -62: -62: -62: -111:
x= 834: 883: 932: 981: 1029: 1078: 1127: 1176: 1225: 1274: 1322: 1371: 1420: 1469: 642:
Qc : 0.030: 0.026: 0.023: 0.020: 0.018: 0.016: 0.014: 0.013: 0.012: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.046:
~~~~~
y= -111: -111: -111: -111: -111: -111: -111: -111: -111: -111: -111: -111: -111: -111:
x= 691: 740: 788: 837: 885: 934: 983: 1031: 1080: 1128: 1177: 1226: 1274: 1323: 1372:
Qc : 0.041: 0.036: 0.032: 0.028: 0.025: 0.022: 0.019: 0.017: 0.015: 0.014: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008:
~~~~~
y= -111: -111: -160: -160: -160: -160: -160: -160: -160: -160: -160: -160: -160: -160:
x= 1420: 1469: 646: 694: 743: 791: 839: 888: 936: 985: 1033: 1081: 1130: 1178: 1227:
Qc : 0.008: 0.007: 0.041: 0.036: 0.032: 0.029: 0.026: 0.023: 0.020: 0.018: 0.016: 0.015: 0.013: 0.012: 0.011:
~~~~~
y= -160: -160: -160: -160: -160: -209: -209: -209: -209: -209: -209: -209: -209: -209:
x= 1275: 1323: 1372: 1420: 1469: 649: 697: 746: 794: 842: 890: 938: 987: 1035: 1083:
Qc : 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.036: 0.032: 0.029: 0.026: 0.024: 0.021: 0.019: 0.017: 0.016: 0.014:
~~~~~
y= -209: -209: -209: -209: -209: -209: -209: -209: -258: -258: -258: -258: -258: -258:
x= 1131: 1179: 1228: 1276: 1324: 1372: 1420: 1469: 653: 701: 749: 797: 845: 893: 941:
Qc : 0.013: 0.012: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.031: 0.029: 0.026: 0.024: 0.022: 0.020: 0.018:
~~~~~
y= -258: -258: -258: -258: -258: -258: -258: -258: -258: -258: -307: -307: -307: -307:
x= 989: 1037: 1085: 1133: 1181: 1229: 1277: 1325: 1373: 1421: 1469: 656: 704: 752: 799:
Qc : 0.016: 0.015: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.028: 0.026: 0.024: 0.022:
~~~~~
y= -307: -307: -307: -307: -307: -307: -307: -307: -307: -307: -307: -307: -307: -356:
x= 847: 895: 943: 991: 1038: 1086: 1134: 1182: 1230: 1277: 1325: 1373: 1421: 1469: 659:
Qc : 0.020: 0.018: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.024:
~~~~~
y= -356: -356: -356: -356: -356: -356: -356: -356: -356: -356: -356: -356: -356: -356:
x= 707: 754: 802: 850: 897: 945: 992: 1040: 1088: 1135: 1183: 1230: 1278: 1326: 1373:
Qc : 0.023: 0.021: 0.019: 0.018: 0.017: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007:
~~~~~
y= -356: -356: -405: -405: -405: -405: -405: -405: -405: -405: -405: -405: -405: -405:
x= 1421: 1468: 663: 710: 757: 805: 852: 900: 947: 994: 1042: 1089: 1137: 1184: 1231:
Qc : 0.007: 0.006: 0.022: 0.020: 0.019: 0.018: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009:
~~~~~
y= -405: -405: -405: -405: -405: -455: -455: -455: -455: -455: -455: -455: -455: -455:
x= 1279: 1326: 1374: 1421: 1468: 669: 718: 768: 818: 868: 918: 968: 1017: 1067: 1117:
Qc : 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.019: 0.018: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010:
~~~~~
y= -455: -455: -455: -455: -455: -455: -455: 650: 650: 650: 650: 650: 650: 650: 601:
x= 1167: 1217: 1266: 1316: 1366: 1416: 1466: -330: -281: -232: -183: -134: -85: -36: -329:
Qc : 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.017: 0.011:
~~~~~
y= 601: 601: 601: 601: 601: 601: 552: 552: 552: 552: 552: 552: 552: 503: 503:
x= -279: -230: -181: -132: -83: -34: -328: -278: -229: -180: -130: -81: -32: -327: -277:
Qc : 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.017: 0.018: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.017: 0.018: 0.020: 0.012: 0.013:
~~~~~
y= 503: 503: 503: 503: 503: 454: 454: 454: 454: 454: 454: 454: 405: 405: 405:
x= -228: -178: -128: -79: -29: -326: -276: -226: -176: -127: -77: -27: -325: -275: -225:
Qc : 0.015: 0.016: 0.018: 0.020: 0.022: 0.013: 0.014: 0.016: 0.017: 0.019: 0.022: 0.024: 0.013: 0.015: 0.017:
~~~~~
y= 307: 307: 307: 307: 307: 258: 258: 258: 258: 258: 258: 258: 258: 209: 209:
x= -194: -149: -104: -60: -15: -328: -283: -238: -193: -148: -103: -58: -13: -327: -281:
Qc : 0.020: 0.022: 0.025: 0.028: 0.031: 0.015: 0.016: 0.018: 0.020: 0.023: 0.026: 0.029: 0.033: 0.015: 0.017:
~~~~~
y= 209: 209: 209: 209: 209: 209: 160: 160: 160: 160: 160: 160: 160: 160: 111:
x= -236: -191: -146: -101: -56: -10: -326: -280: -235: -190: -144: -99: -53: -8: -325:
Qc : 0.019: 0.021: 0.024: 0.027: 0.030: 0.035: 0.015: 0.017: 0.019: 0.021: 0.024: 0.027: 0.031: 0.036: 0.015:
~~~~~
y= 111: 111: 111: 111: 111: 111: 111: 62: 62: 62: 62: 62: 62: 62: 62:
x= -279: -234: -188: -143: -97: -51: -6: -324: -278: -232: -187: -141: -95: -49: -4:
Qc : 0.017: 0.019: 0.021: 0.024: 0.028: 0.032: 0.037: 0.015: 0.017: 0.019: 0.021: 0.024: 0.028: 0.032: 0.036:
~~~~~
y= 13: 13: 13: 13: 13: 13: 13: -36: -36: -36: -36: -36: -36: -36:

```

```
x= -323: -277: -231: -185: -139: -93: -47: -1: -322: -276: -230: -184: -138: -91: -45:
Qc : 0.015: 0.017: 0.019: 0.021: 0.024: 0.027: 0.031: 0.036: 0.015: 0.016: 0.018: 0.021: 0.023: 0.026: 0.030:

y= -36: -85: -85: -85: -85: -85: -85: -85: -85: -134: -134: -134: -134: -134: -134:
x= 1: -321: -275: -228: -182: -136: -89: -43: 3: -320: -274: -227: -181: -134: -88:
Qc : 0.034: 0.014: 0.016: 0.018: 0.020: 0.022: 0.025: 0.029: 0.032: 0.014: 0.015: 0.017: 0.019: 0.021: 0.024:

y= -134: -134: -183: -183: -183: -183: -183: -183: -183: -232: -232: -232: -232: -232:
x= -41: 5: -319: -273: -226: -179: -132: -86: -39: 8: -318: -271: -225: -178: -131:
Qc : 0.027: 0.030: 0.013: 0.015: 0.016: 0.018: 0.020: 0.022: 0.025: 0.028: 0.013: 0.014: 0.016: 0.017: 0.019:

y= -232: -232: -232: -281: -281: -281: -281: -281: -281: -281: -331: -331: -331: -331:
x= -84: -37: 10: -317: -270: -223: -175: -128: -81: -33: 14: -316: -268: -220: -172:
Qc : 0.021: 0.023: 0.026: 0.012: 0.013: 0.015: 0.016: 0.018: 0.020: 0.021: 0.023: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015:

y= -331: -331: -331: -331: -380: -380: -380: -380: -380: -380: -380: -380: -380: -380:
x= -124: -76: -28: 20: -314: -266: -217: -168: -120: -71: -22: 26: 150: 198: 247:
Qc : 0.017: 0.018: 0.020: 0.022: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.017: 0.018: 0.020: 0.023: 0.025: 0.026:

y= -380: -380: -380: -380: -380: -380: -429: -429: -429: -429: -429: -429: -429: -429:
x= 295: 344: 393: 441: 490: 538: -314: -267: -219: -171: -123: -75: -27: 21: 69:
Qc : 0.027: 0.027: 0.028: 0.027: 0.027: 0.026: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.018: 0.019:

y= -429: -429: -429: -429: -429: -429: -429: -429: -429: -429:
x= 117: 165: 213: 260: 308: 356: 404: 452: 500: 548:
Qc : 0.020: 0.021: 0.022: 0.023: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023:
```

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 575.4 м Y= 140.8 м  
На высоте : Z= 2.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.07489 доли ПДК

Достигается при опасном направлении 262 град.

и скорости ветра 3.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице показано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ								
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния	
---- <Об-П>-<Ис> ---- М-(Mg)-- С[доли ПДК] ----- ----- b=C/M ----								
1	000501	0001	T	0.2246	0.074438	99.4	99.4	0.331423789
				В сумме =	0.074438	99.4		
				Суммарный вклад остальных =	0.000455	0.6		

9. Результаты расчета по границе санзоны (по всей сан. зоне № 1).

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :011 Атырауская область.

Объект :0005 Период эксплуатации дома культуры.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 Расчет проводился 18.08.2026 14:50

Группа суммации :__31=0301 Азота (IV) диоксид (4)

0330 Сера диоксид (526)

Заказан расчет на высоте 2 метров.

Расшифровка обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Zоп- высота, где достигается максимум [м] |  
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |  
| Ки - код источника для верхней строки Ви |

|-----|  
| -Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается |  
| -Если одно направл. (скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |  
-Если в строке Стах< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются

```
y= 122: 110: 98: 88: 79: 72: 68: 67: 69: 73: 80: 89: 100: 112: 124:
x= 448: 448: 444: 439: 430: 420: 409: 397: 385: 374: 364: 356: 351: 348: 349:
Qc : 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148:
Фоп: 264 : 278 : 292 : 306 : 320 : 334 : 347 : 1 : 15 : 29 : 43 : 57 : 70 : 84 : 98 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

y= 136: 146: 155: 162: 166: 167: 165: 161: 154: 145: 134: 122: 137: 97: 97:
x= 352: 357: 366: 376: 387: 399: 411: 422: 432: 440: 445: 448: 473: 473: 473:
Qc : 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.120: 0.120: 0.121:
Фоп: 112 : 126 : 140 : 154 : 167 : 181 : 195 : 209 : 223 : 237 : 250 : 264 : 255 : 285 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.120: 0.120: 0.120:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

y= 91: 79: 69: 60: 53: 48: 47: 47: 47: 47: 50: 56: 64: 74: 85:
x= 473: 470: 464: 456: 446: 435: 423: 373: 373: 367: 355: 345: 336: 329: 324:
Qc : 0.119: 0.116: 0.115: 0.115: 0.117: 0.120: 0.124: 0.124: 0.125: 0.122: 0.118: 0.116: 0.115: 0.116: 0.117:
Фоп: 289 : 298 : 306 : 315 : 323 : 332 : 340 : 20 : 20 : 24 : 33 : 41 : 50 : 58 : 67 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.118: 0.116: 0.115: 0.115: 0.117: 0.120: 0.124: 0.124: 0.124: 0.122: 0.118: 0.116: 0.115: 0.115: 0.117:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

y= 97: 137: 137: 143: 155: 165: 174: 181: 186: 187: 187: 187: 187: 187:
```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 323: 323: 323: 323: 326: 332: 340: 350: 361: 373: 423: 423: 424: 427: 429:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.120: 0.120: 0.121: 0.119: 0.116: 0.115: 0.115: 0.117: 0.120: 0.124: 0.124: 0.124: 0.124: 0.123: 0.122:
Фоп: 75 : 105 : 105 : 109 : 118 : 126 : 135 : 143 : 152 : 160 : 200 : 200 : 200 : 202 : 204 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.120: 0.120: 0.120: 0.118: 0.116: 0.115: 0.115: 0.117: 0.120: 0.124: 0.124: 0.124: 0.123: 0.123: 0.122:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

y= 186: 185: 184: 184: 182: 181: 179: 178: 176: 174: 172: 170: 167: 165: 162:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 432: 436: 438: 441: 444: 447: 449: 451: 454: 457: 459: 460: 462: 465: 466:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.121: 0.120: 0.119: 0.118: 0.118: 0.117: 0.117: 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.115: 0.116: 0.115: 0.116:
Фоп: 207 : 209 : 211 : 213 : 215 : 218 : 219 : 221 : 224 : 226 : 228 : 230 : 232 : 235 : 236 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.121: 0.119: 0.119: 0.118: 0.118: 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

y= 160: 157: 154: 151: 149: 145: 142: 139: 137:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 467: 469: 470: 471: 472: 472: 473: 473: 473:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.116: 0.116: 0.117: 0.117: 0.117: 0.119: 0.119: 0.120: 0.120:
Фоп: 238 : 240 : 243 : 245 : 247 : 249 : 252 : 253 : 255 :
: : : : : : : : : :
Ви : 0.115: 0.116: 0.116: 0.117: 0.117: 0.118: 0.118: 0.119: 0.120:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 444.4 м Y= 98.3 м  
На высоте : Z= 2.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.14831 доли ПДК |

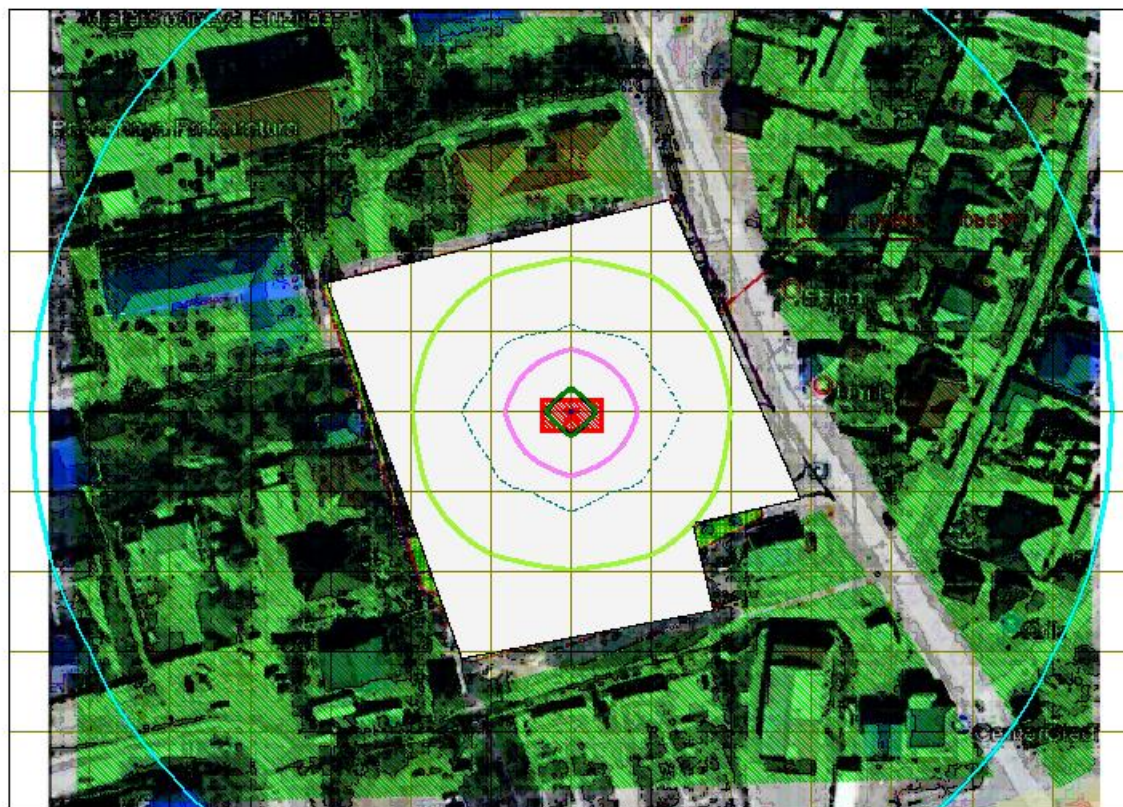
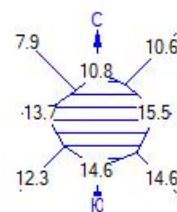
Достигается при опасном направлении 292 град.  
и скорости ветра 3.00 м/с

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
1	000501	0001	Т	0.2246	0.148313	100.0	0.660342216

Остальные источники не влияют на данную точку.

Город : 011 Атырауская область  
 Объект : 0001 Стр. культурно досуговогo центра Вар.№ 1  
 УПРЗА ЭРА v2.0  
 0328 Углерод (593)



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- ▨ Жилые зоны, группа N 01
- Расчётные прямоугольники, групп

Изолинии в долях ПДК

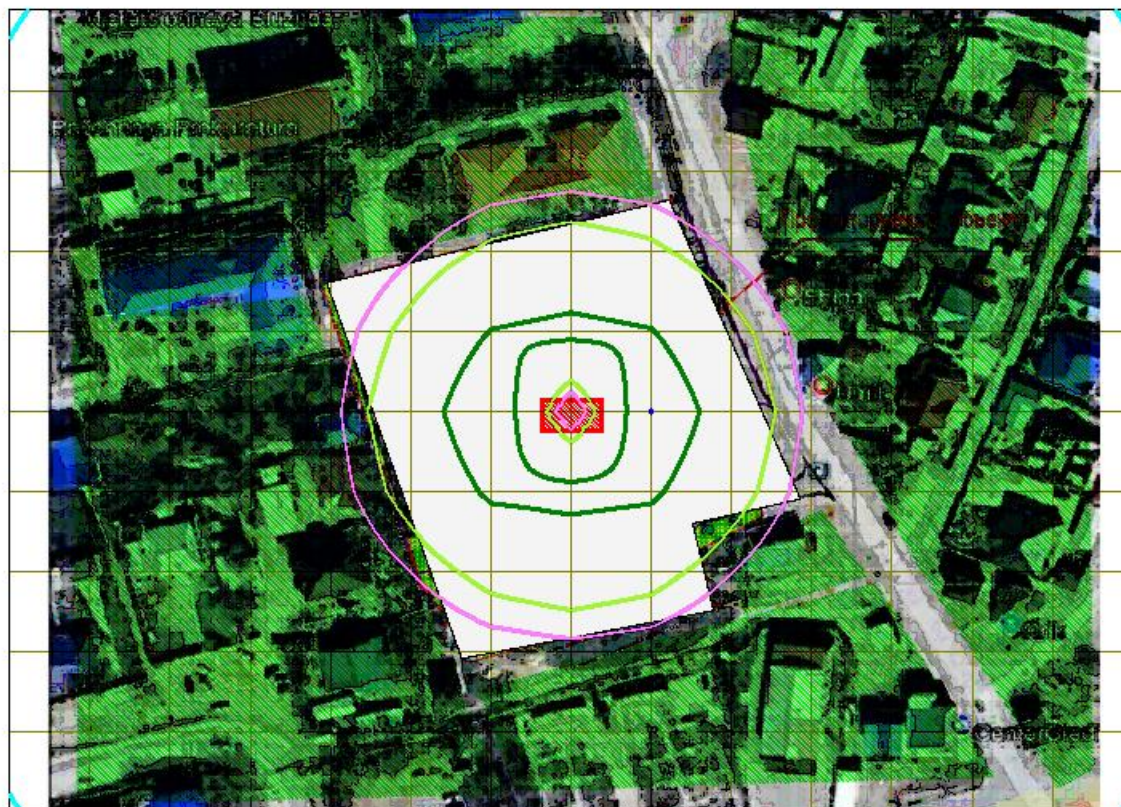
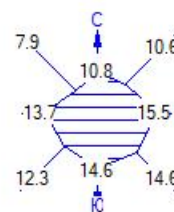
- 0.003 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.192 ПДК
- 0.380 ПДК
- 0.493 ПДК



Макс концентрация 0.4944613 ПДК достигается в точке  $x = 693$   $y = -537$   
 При опасном направлении  $171^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.5 \text{ м/с}$  на высоте  $2 \text{ м}$   
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $1484 \text{ м}$ , высота  $1060 \text{ м}$ ,  
 шаг расчетной сетки  $106 \text{ м}$ , количество расчетных точек  $15 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.



Город : 011 Атырауская область  
 Объект : 0001 Стр. культурно досуговог центра Вар.№ 1  
 УПРЗА ЭРА v2.0  
 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)



Условные обозначения:  
 □ Территория предприятия  
 ■ Жилые зоны, группа N 01  
 — Расчётные прямоугольники, групп

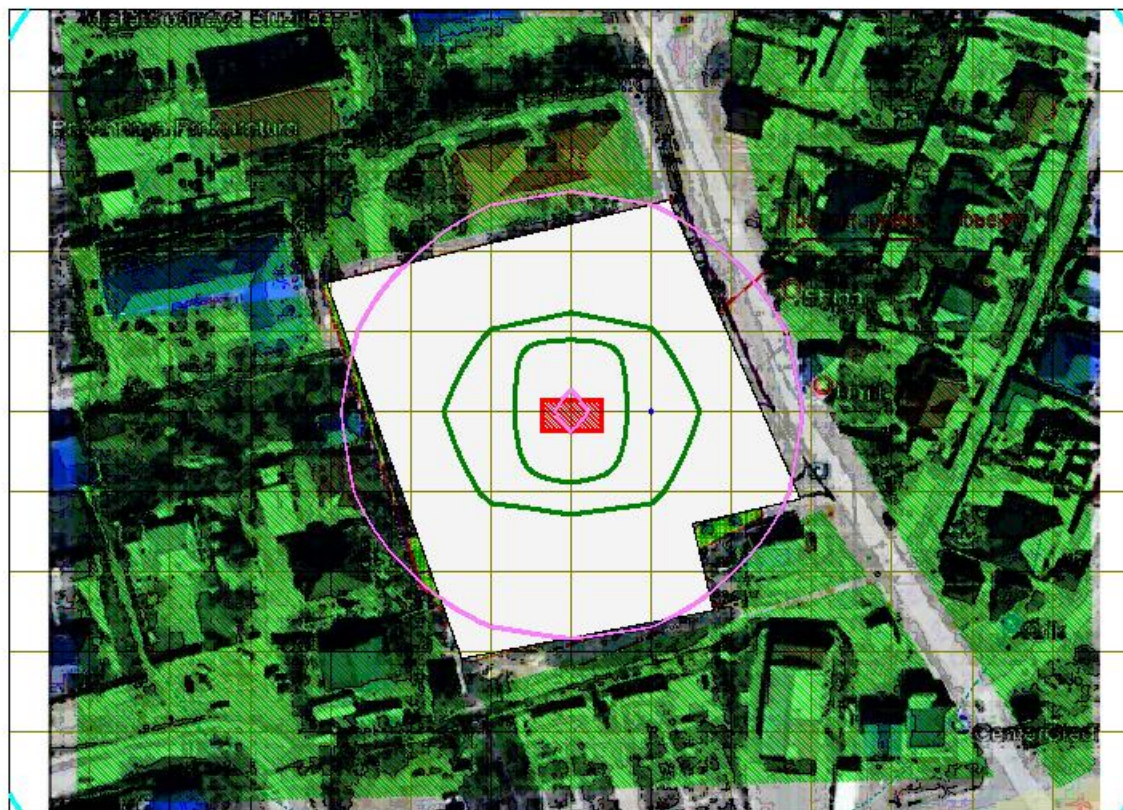
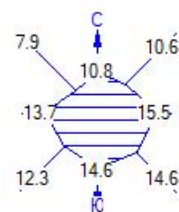
Изолинии в долях ПДК  
 — 0.008 ПДК  
 — 0.042 ПДК  
 — 0.050 ПДК  
 — 0.076 ПДК  
 — 0.096 ПДК

0 84 252м.  
 Масштаб 1 : 8400

Макс концентрация 0.0966515 ПДК достигается в точке  $x = 799$   $y = -537$   
 При опасном направлении  $267^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.53$  м/с на высоте  $2$  м  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $1484$  м, высота  $1060$  м,  
 шаг расчетной сетки  $106$  м, количество расчетных точек  $15 \times 11$   
 Расчёт на существующее положение.



Город : 011 Атырауская область  
 Объект : 0001 Стр. культурно досуговогo центра Вар.№ 1  
 УПРЗА ЭРА v2.0  
 1411 Циклогексанон (664)

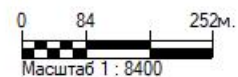


Условные обозначения:

- Территория предприятия
- ▨ Жилые зоны, группа N 01
- Расчётные прямоугольники, групп

Изолинии в долях ПДК

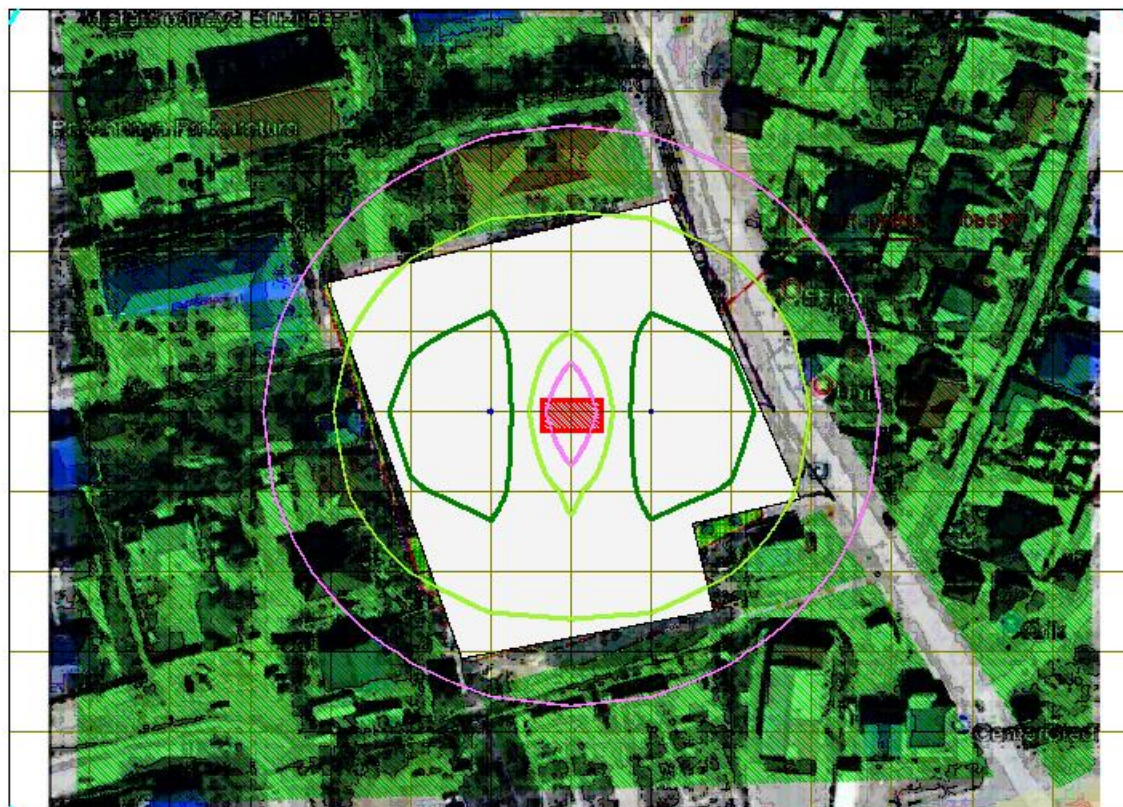
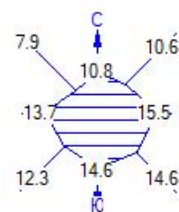
- 0.062 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.310 ПДК
- 0.558 ПДК
- 0.707 ПДК



Макс концентрация 0.7082605 ПДК достигается в точке  $x = 799$   $y = -537$   
 При опасном направлении  $267^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.53$  м/с на высоте  $2$  м  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $1484$  м, высота  $1060$  м,  
 шаг расчетной сетки  $106$  м, количество расчетных точек  $15 \times 11$   
 Расчёт на существующее положение.



Город : 011 Атырауская область  
 Объект : 0001 Стр. культурно досуговог центра Вар.№ 1  
 УПРЗА ЭРА v2.0  
 2902 Взвешенные вещества



Условные обозначения:  
 □ Территория предприятия  
 ■ Жилые зоны, группа N 01  
 — Расчётные прямоугольники, групп

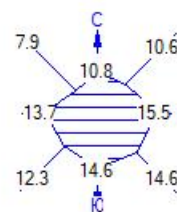
Изолинии в долях ПДК  
 — 0.016 ПДК  
 — 0.039 ПДК  
 — 0.050 ПДК  
 — 0.062 ПДК  
 — 0.076 ПДК

0 84 252м.  
 Масштаб 1 : 8400

Макс концентрация 0.0761497 ПДК достигается в точке  $x = 587$   $y = -537$   
 При опасном направлении  $93^\circ$  и опасной скорости ветра  $3 \text{ м/с}$  на высоте  $2 \text{ м}$   
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $1484 \text{ м}$ , высота  $1060 \text{ м}$ ,  
 шаг расчетной сетки  $106 \text{ м}$ , количество расчетных точек  $15 \times 11$   
 Расчёт на существующее положение.



Город : 011 Атырауская область  
 Объект : 0001 Стр. культурно досугового центра Вар.№ 1  
 УПРЗА ЭРА v2.0  
 2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- ▨ Жилые зоны, группа N 01
- Расчётные прямоугольники, групп

Изолинии в долях ПДК

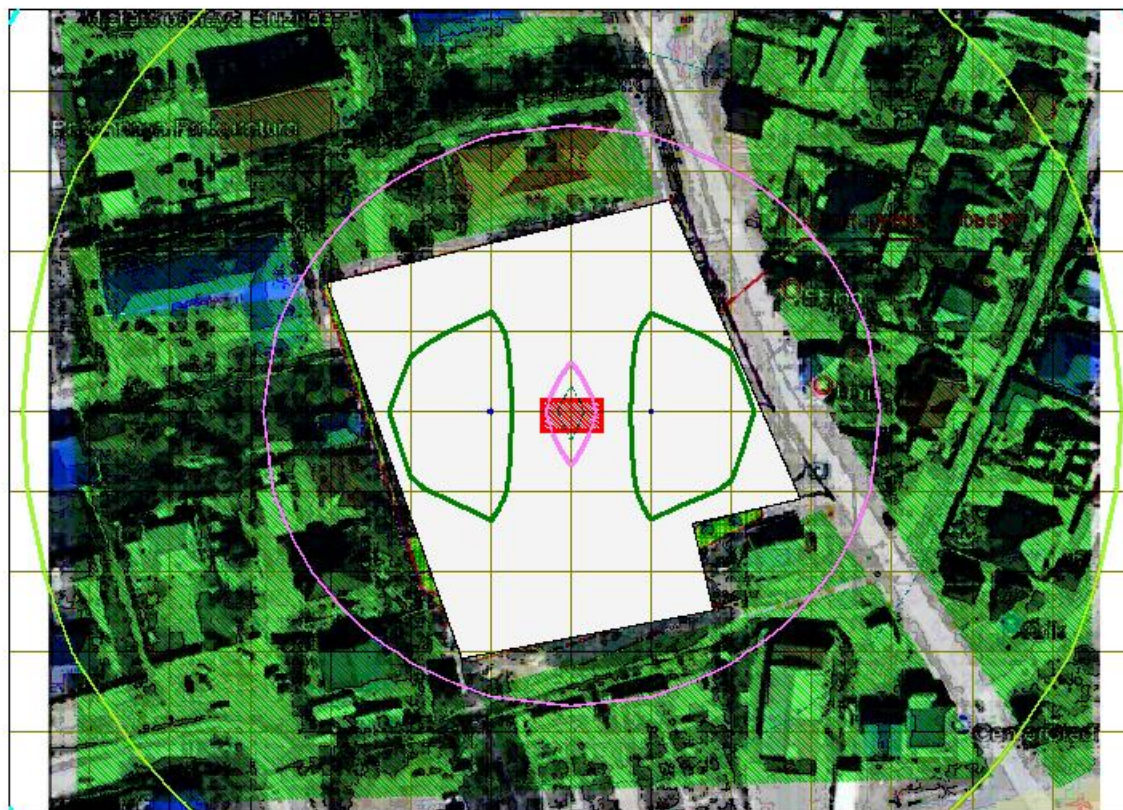
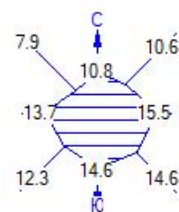
- 0.026 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.139 ПДК
- 0.252 ПДК
- 0.319 ПДК



Макс концентрация 0.3202406 ПДК достигается в точке  $x = 587$   $y = -537$   
 При опасном направлении  $93^\circ$  и опасной скорости ветра  $3 \text{ м/с}$  на высоте  $2 \text{ м}$   
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $1484 \text{ м}$ , высота  $1060 \text{ м}$ ,  
 шаг расчетной сетки  $106 \text{ м}$ , количество расчетных точек  $15 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.



Город : 011 Атырауская область  
 Объект : 0001 Стр. культурно досуговогo центра Вар.№ 1  
 УПРЗА ЭРА v2.0  
 2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния



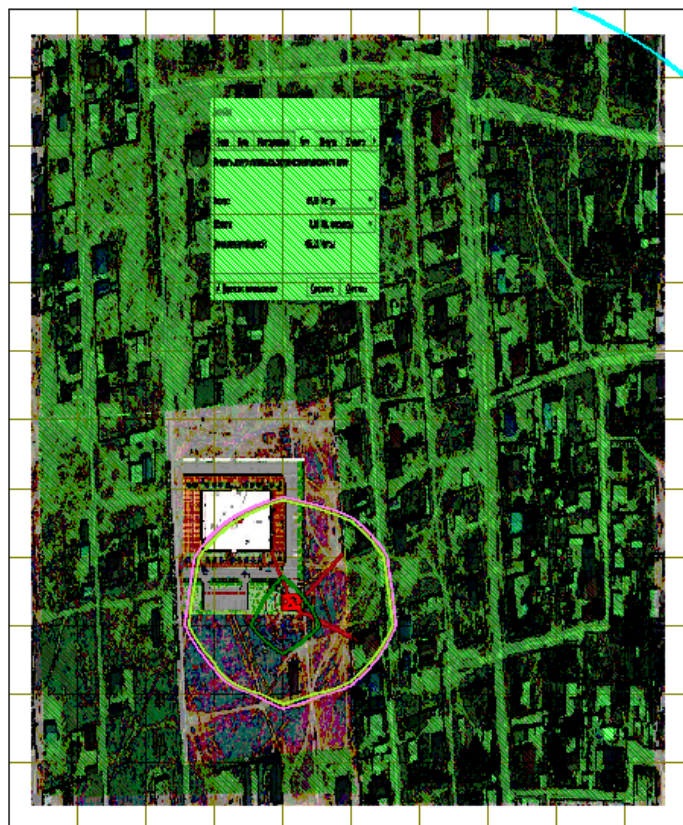
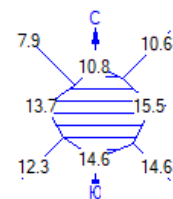
Условные обозначения:  
 □ Территория предприятия  
 ■ Жилые зоны, группа N 01  
 — Расчётные прямоугольники, групп

Изолинии в долях ПДК  
 — 0.026 ПДК  
 — 0.050 ПДК  
 — 0.100 ПДК  
 — 0.139 ПДК  
 — 0.252 ПДК  
 — 0.319 ПДК

0 84 252м.  
 Масштаб 1 : 8400

Макс концентрация 0.3202406 ПДК достигается в точке  $x = 587$   $y = -537$   
 При опасном направлении  $93^\circ$  и опасной скорости ветра  $3 \text{ м/с}$  на высоте  $2 \text{ м}$   
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $1484 \text{ м}$ , высота  $1060 \text{ м}$ ,  
 шаг расчетной сетки  $106 \text{ м}$ , количество расчетных точек  $15 \times 11$   
 Расчёт на существующее положение.

Город : 011 Атырауская область  
 Объект : 0005 Период эксплуатации дома культуры Вар.№ 3  
 УПРЗА ЭРА v2.0  
 31 0301+0330



Условные обозначения:  
 Жилые зоны, группа N 01  
 Санитарно-защитные зоны, групп:  
 Расчётные прямоугольники, групп

Изолинии в долях ПДК  
 0.002 ПДК  
 0.048 ПДК  
 0.050 ПДК  
 0.094 ПДК  
 - 0.100 ПДК  
 0.122 ПДК

0 186 558м.  
 Масштаб 1 : 18600

Макс концентрация 0.1220273 ПДК достигается в точке  $x = 373$   $y = 45$   
 При опасном направлении 19° и опасной скорости ветра 3 м/с на высоте 2 м  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2110 м, высота 2532 м,  
 шаг расчетной сетки 211 м, количество расчетных точек 11*13  
 Расчёт на существующее положение.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI «Экологический кодекс Республики Казахстан».
2. ГОСТ 17.2.3.02-78 «Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями». М., Изд. стандартов, 1979.
3. «Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду» (в редакции Приказа Министра энергетики Республики Казахстан от 08.06.2016 г. №238).
4. РНД 211.2.01.01-97 «Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий» (Приложение № 12 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года №221-ө.
5. Рекомендации по оформлению и содержанию проекта нормативов предельно допустимых выбросов в атмосферу (ПДВ) для предприятия Республики Казахстан. РНД 211.2.02.02-97. Алматы. 1997г.
6. Санитарные правила. Санитарно-эпидемиологические требования к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, почвам и их безопасности, содержанию территорий городских и сельских населенных пунктов, условиям работы с источниками физических факторов, оказывающих воздействие на человека Утв. Постановлением Правительства РК №168 от 25.01.2012 г.
7. «Методика оценки риска для состояния здоровья населения от загрязнения окружающей среды». Утверждена приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 6 июня 2008 года № 139-п.



# Дополнительный материал



16016525



## ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

28.10.2016 года

02406P

**Выдана**

**ИП БАЙМАХАНОВА ГУЛНАРА МУСАХАНОВНА**

ИНН: 861107402392

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

**на занятие**

**Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды**

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

**Особые условия**

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

**Примечание**

**Неотчуждаемая, класс 1**

(отчуждаемость, класс разрешения)

**Лицензиар**

**Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства энергетики Республики Казахстан» . Министерство энергетики Республики Казахстан.**

(полное наименование лицензиара)

**Руководитель**

**(уполномоченное лицо)**

**АЛИМБАЕВ АЗАМАТ БАЙМУРЗИНОВИЧ**

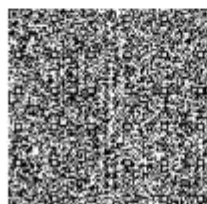
(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

**Дата первичной выдачи**

**Срок действия  
лицензии**

**Место выдачи**

**г.Астана**







## ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 02406Р

Дата выдачи лицензии 28.10.2016 год

### Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности:

- Природоохранное проектирование, нормирование для I категории хозяйственной и иной деятельности

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

### Лицензиат

**ИП БАЙМАХАНОВА ГУЛНАРА МУСАХАНОВНА**

ИНН: 861107402392

(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

**160012, Республика Казахстан, Южно-Казахстанская область, г. Шымкент, ул.Желтоқсан, д.20Б**

(местонахождение)

### Особые условия действия лицензии

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

### Лицензиар

**Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства энергетики Республики Казахстан». Министерство энергетики Республики Казахстан.**

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

### Руководитель

(уполномоченное лицо)

**АЛИМБАЕВ АЗАМАТ БАЙМУРЗИНОВИЧ**

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

### Номер приложения

001

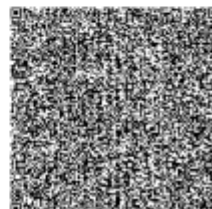
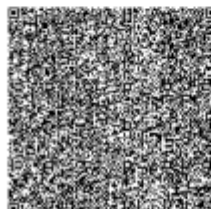
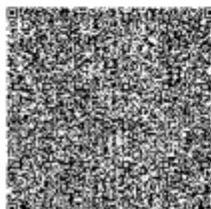
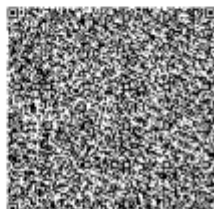
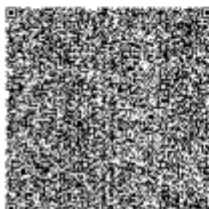
### Срок действия

### Дата выдачи приложения

28.10.2016

### Место выдачи

г.Астана



Осы қжат «Электронды қжат және электрондық цифрлық қолтабы туралы» Қазақстан Республикасындағы 2003 жылғы 7 қаңтардағы Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қолтабысымен қжаттың мәнімен бірігіп. Дәлелді документ сәйкесіне нұсқау 1-ші тармағы 7-ші тармағы 2003 жылғы 7 қаңтардағы Заңы «ОБ электрондық документі және электрондық цифрлық қолтабы» қолтабымен бірігіп.

