



**Список исполнителей**

Директор  
ТОО «НПК Экоресурс»



Колесник Е.И.

Эколог  
ТОО «НПК Экоресурс»



Ахметханова А.О.

## Содержание

<b>Содержание .....</b>	<b>3</b>
<b>Аннотация .....</b>	<b>4</b>
<b>Введение.....</b>	<b>5</b>
<b>1.КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....</b>	<b>6</b>
1.1. Характеристика вариантов намечаемой деятельности .....	11
<b>2. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА. ....</b>	<b>12</b>
2.1. Характеристика климатических условий, необходимых для оценки воздействия.....	12
2.2 Характеристика современного состояния воздушной среды.....	13
2.3. Источники и масштабы расчетного химического загрязнения .....	13
2.3.1 Обоснование полноты и достоверности проведенных расчетов.....	13
2.3.2 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу.....	23
2.4. Предложения по этапам нормирования с установлением нормативов допустимых выбросов.....	31
2.5. Мероприятия по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ).31	
2.6. Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия .....	32
<b>3.ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ ВОД.....</b>	<b>33</b>
3.1 Водопотребление и водоотведение .....	33
3.2 Поверхностные воды .....	35
<b>3.3. Подземные воды.....</b>	<b>35</b>
<b>4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА НЕДРА.....</b>	<b>36</b>
<b>5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ.....</b>	<b>37</b>
5.1 Рекомендации по обезвреживанию и утилизации отходов.....	39
5.2 Управление отходами.....	40
<b>6. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ.....</b>	<b>42</b>
6.1 Акустическое воздействие.....	42
6.2 Вибрация.....	42
6.3 Радиация.....	42
<b>7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ.....</b>	<b>43</b>
<b>8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ.....</b>	<b>45</b>
<b>9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЖИВОТНЫЙ МИР.....</b>	<b>46</b>
<b>10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ ЛАНДШАФТОВ В СЛУЧАЯХ ИХ НАРУШЕНИЯ.....</b>	<b>47</b>
<b>11.ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ.....</b>	<b>48</b>
11.1 Оценка воздействия на культурно-бытовые, социально-экономические условия и здоровье населения.....	48
<b>12.ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ.....</b>	<b>49</b>
<b>13. МЕРОПРИЯТИЯ ПО СНИЖЕНИЮ НЕГАТИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА КОМПОНЕНТЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.....</b>	<b>51</b>
<b>14. ОСНОВНЫЕ ВЫВОДЫ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ .....</b>	<b>52</b>
<b>Список используемой литературы .....</b>	<b>53</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ 1. ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ РГП «КАЗГИДРОМЕТ».....</b>	<b>54</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ 2. АКТ НА ЗЕМЕЛЬНЫЙ УЧАСТОК.....</b>	<b>57</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ 3. РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА РАССЕИВАНИЯ .....</b>	<b>61</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ 4. ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ ТОО «НПК Экоресурс».....</b>	<b>130</b>

### Аннотация

Раздел «Охрана окружающей среды» выполнен для решений рабочего проекта «Реконструкция склада под цех сборки легковой техники (ЦСЛТ) по адресу: г. Костанай, ул. Промышленная 41»

Выполнение Раздела «Охрана окружающей среды» к решениям рабочего проекта проекта «Реконструкция склада под цех сборки легковой техники (ЦСЛТ) по адресу: г. Костанай, ул. Промышленная 41», осуществляет ТОО «НПК Экоресурс», обладающее правом на проведение природоохранного проектирования, нормирования для всех видов планировочных работ, проектов реконструкции и нового строительства - лицензия Министерства охраны окружающей среды № 01464Р от 23 апреля 2012 г. Заказчик проекта – ТОО «Агромашхолдинг».

Основная цель экологической оценки – определение экологических и иных последствий вариантов принимаемых управленческих и хозяйственных решений, разработка рекомендаций по оздоровлению окружающей среды, предотвращение уничтожения, деградации, повреждения и истощения естественных экологических систем и природных ресурсов.

Раздел «Охрана окружающей среды» выполнен в соответствии с Экологическим кодексом Республики Казахстан от 2 января 2021 года и другими действующими в республике нормативными и методическими документами.

В проекте определены выбросы на период строительства, приводятся данные по водопотреблению и водоотведению; проведён расчёт объёмов образования отходов, образующихся на предприятии во время строительных работ, указаны места их утилизации; произведена оценка воздействия на поверхностные и подземные воды, на почвы, растительный и животный мир; описаны социальные аспекты воздействия при строительстве.

#### Категория объекта.

Проектируемый вид деятельности отсутствует в Приложении 1 к Экологическому Кодексу, проектируемый объект не подлежит обязательной оценке воздействия на окружающую среду и обязательному скринингу воздействий намечаемой деятельности. Согласно пп.3п.4. статьи 12 Экологического Кодекса, отнесение объекта к категориям осуществляется самостоятельно оператором с учетом требований Кодекса.

Намечаемая деятельность: реконструкция склада под цех сборки легковой техники (ЦСЛТ) по адресу: г. Костанай, ул. Промышленная, 41, согласно п.27 раздела 3 приложения 2 (цехи по ремонту дорожных машин, автомобилей, кузовов, подвижного состава железнодорожного транспорта и метрополитена) Экологического кодекса Республики Казахстан от 02.01.2021 года №400-VI, относится к III категории.

Таким образом, для проектируемого объекта определена III категория.

В соответствии с п.11 ст.39 Экологического Кодекса нормативы эмиссий не устанавливаются для объектов III и IV категорий.

*Размещение участка по отношению к окружающей территории* - Костанайская область, г.Костанай.

Продолжительность строительства – 12 месяцев.

На строительстве предполагается задействовать 36 человек.

Период строительства: Начало – 2 квартал 2026 год. Окончание – 1 квартал 2027 год.

*Источники загрязнения атмосферы.* На этапе строительства проектом определено 5 источников загрязнения атмосферного воздуха, выбросы будут производиться неорганизованно. Из 5 источников будет выбрасываться 14 наименований загрязняющих веществ. На этапе эксплуатации выявлено 4 источника загрязнения атмосферного воздуха: 1 организованный и 3 неорганизованных

Выбросы на этапе строительства составят – 0,4411907 т/пер.

Выбросы на этапе эксплуатации составят – 14,538732 т/пер.

Водопотребление и водоотведение на период проведения строительно-монтажных работ:

- общий расход воды за период строительства – 953,90 м<sup>3</sup>/пер.

Водопотребление и водоотведение на период эксплуатации:

- общий расход воды за период эксплуатации на хоз.-питьевые нужды – 819,0 м<sup>3</sup>/пер.

Отходы: ТБО, и прочие отходы, образующиеся в период строительства, временно складываются на специально отведенной площадке. По мере накопления отходы вывозятся на полигон или утилизацию.

Количество опасных видов отходов, образующихся на этапе строительства – 0,1105000 т/пер.

Количество неопасных видов отходов, образующихся на этапе строительства – 9,703200 т/пер.

Количество неопасных видов отходов, образующихся на этапе эксплуатации – 1214,8700 т/пер.

В проекте определяется комплекс мероприятий по защите окружающей среды, включающий ряд задач по охране земель, недр, вод, атмосферы. Мероприятия обеспечивают безопасность условий труда.

На основании приведенных оценок устанавливается соответствие рабочего проекта требованиям обеспечения минимизации воздействия на окружающую среду во время строительства и эксплуатации проектируемых объектов.

### **Введение.**

Защита окружающей среды является важнейшей социально-экономической задачей общества. Одной из проблем которой является ликвидация возможных негативных экологических последствий.

Охрана окружающей среды от загрязнения – не только важная социальная задача, но и серьезный фактор повышения эффективности общественного производства.

Согласно п.2 ст.48 Экологического Кодекса Республики Казахстан 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.

Состав и содержание материалов Раздела «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Реконструкция склада под цех сборки легковой техники (ЦСЛТ) по адресу: г. Костанай, ул. Промышленная 41», соответствует требованиям Инструкции по организации и проведению экологической оценки.

Основные технические решения и расчеты выполнены в соответствии нормативно-методическими указаниями в области природоохранного проектирования.

Экологическая оценка включает в себя определение характера и степени экологической опасности всех видов предлагаемых проектом решений на стадии осуществления строительных работ.

Решения проекта оцениваются по их воздействию на атмосферный воздух, водные и земельные ресурсы, растительный и животный мир и другие факторы окружающей среды.

Данным проектом определены нежелательные и иные отрицательные последствия от осуществления производственной деятельности, разработаны предложения и рекомендации по оздоровлению окружающей среды, предотвращению уничтожения, деградации, повреждения и истощения экологических систем и природных ресурсов, обеспечению нормальных условий жизни и здоровья проживающего населения в районе расположения объекта.

## 1.КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.

Рабочий проект " Реконструкция склада под цех сборки легковой техники (ЦСЛТ) по адресу: г. Костанай, ул. Промышленная 41" разработан на основании:

-задания на проектирование выданного заказчиком;

Район строительства со следующими характеристиками местных условий: климатический подрайон I-B; расчетная температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки  $-33,5^{\circ}\text{C}$ ; нормативный скоростной напор ветра -  $0,77\text{ кПа}$ ; вес снегового покрова -  $1,50\text{ кПа}$

Уровень ответственности здания - II (нормальный), технически несложный, технологически несложный Степень огнестойкости здания - II

Класс конструктивной пожарной опасности - С0

Категория здания по взрывопожарной и пожарной опасности - В3

Класс функциональной пожарной опасности производственной зоны- Ф5.1

Класс функциональной пожарной опасности складской зоны- Ф5.2

Класс функциональной пожарной опасности бытовых помещений - Ф3.6

Класс функциональной пожарной опасности офисных помещений - Ф4.3

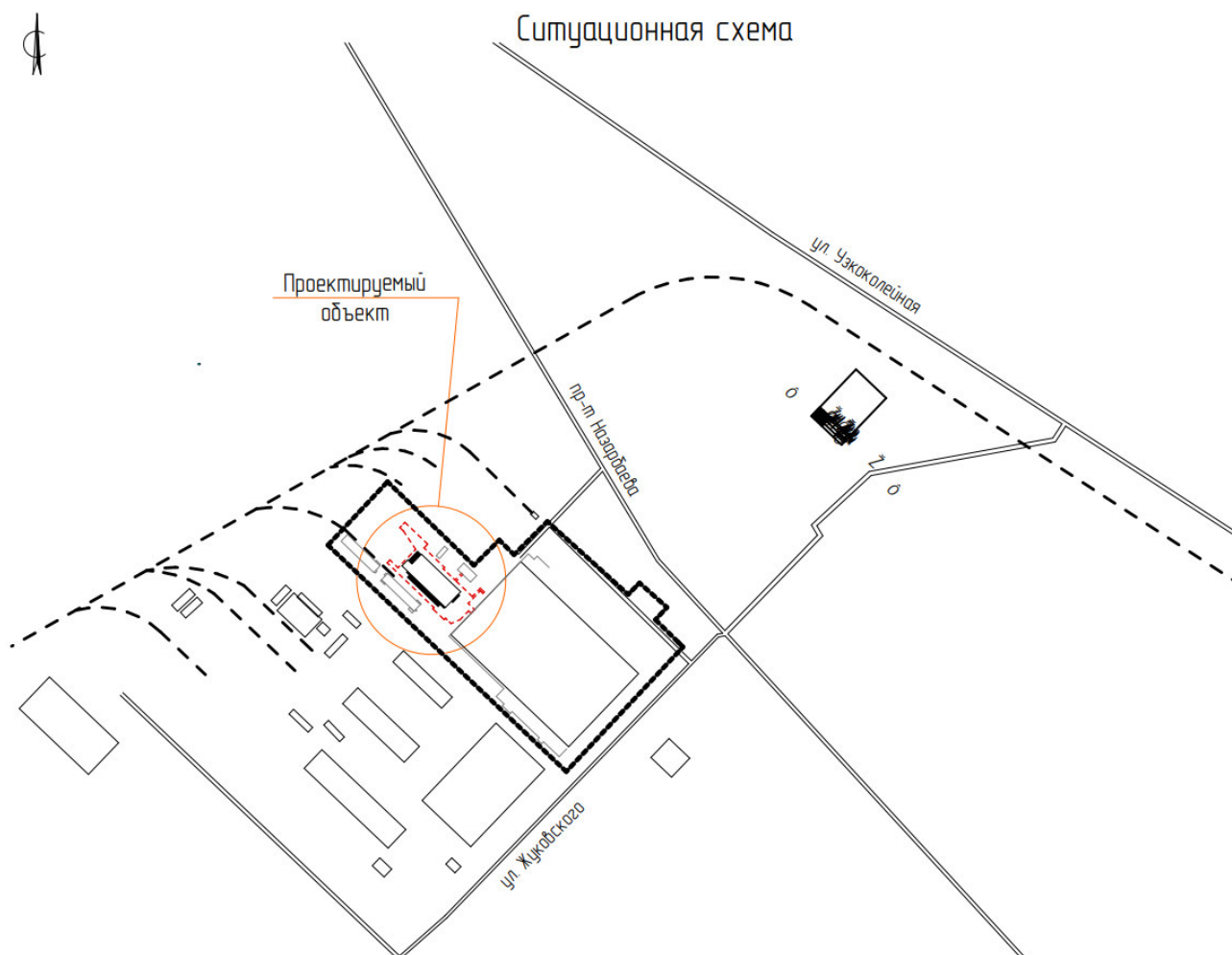
Класс пожарной опасности строительных конструкций - К0

Расчетный срок службы здания - 100 лет

За отметку  $0,000$  принят уровень чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке  $175,67$

### Ситуационная схема

Объект расположен в Костанайской области, г.Костанай.



### Архитектурные решения

Здание цеха имеет прямоугольную форму в плане, габаритные размеры в осях  $132,00 \times 59,00\text{ м}$ .

Здание одноэтажное, без подвала. В объеме корпуса, согласно заданию на проектирование, у наружных стен предусмотрены двухэтажные встройки для санитарнобытовых, офисных и технических помещений.

К наружным стенам цеха, согласно заданию на проектирование, пристроены различные помещения, такие как холодный склад, инженерные помещения, теплый тамбур.

Высоты помещений: производственной и складской зоны -  $10,00\text{ м}$ ; бытовые помещения -  $2,75\text{ м}$ ;  $3,20\text{ м}$ ,  $3,50\text{ м}$ ,  $3,6\text{ м}$ ,  $4,05\text{ м}$ ,  $4,70\text{ м}$ .

Внутренняя отделка помещений - чистовая.

Здание отапливаемое. Помещение холодного склада - неотапливаемое.

Для отделки фасадов применены современные отделочные и облицовочные материалы.

Бытовые помещения запроектированы с учетом количества работников в 1 смену: 90 мужчин, 30 женщин. Общее количество смен - 2 смены.

### **Конструктивные решения**

Фундамент - монолитные отдельностоящие железобетонные инд. изготовление.

Колонны, фермы, балки - из стального, сортового проката фасонного профиля.

Наружные стены пристроек - кладка из кирпича КР-р-пу 250x120x88/1,4НФ/125/2,0/25/ГОСТ 530-2012 толщиной 250мм на ц.п. растворе М50 с утеплением мин.плитой ПЖ-100 по ГОСТ 9573-2012 б=100мм и дальнейшем устройстве металлосайдинга.

Наружные стены - панели металлические трехслойные стеновые с утеплителем из минераловатных плит по ГОСТ 32603-2012 толщ. 100мм; дополнительные панели металлические трехслойные стеновые с утеплителем из минераловатных плит по ГОСТ 32603-2012 толщ. 50мм.

Перегородки - панели металлические трехслойные стеновые с утеплителем из минераловатных плит по ГОСТ 32603-2012 толщиной 100мм, из гипсовых строительных плит на металлическом каркасе по серии 1.031.9-2.07 вып.2, толщиной 100 мм.

Перекрытие - монолитное по несъемной опалубке

Покрытие - панели металлические трехслойные стеновые с утеплителем из минераловатных плит по ГОСТ 32603-2012 толщиной 100мм

Крыша пристроек - бесчердачная.

Кровля - панели металлические трехслойные кровельные с утеплителем из минераловатных плит по ГОСТ 32603-2012 толщиной 150мм.

Окна - из ПВХ профилей по ГОСТ 30674-99.

Двери - ПВХ по ГОСТ 30970-2014, стальные по ГОСТ 31173-2003 и СТ РК 3552-2020.

Ворота- утепленные, подъемные

### **Отопление и вентиляция**

Проект отопления и вентиляции здания разработан в соответствии с заданием на проектирование и действующими на территории РК строительными нормами и правилами:

СН РК 4.02-01-2011 и СП РК 4.02-101-2012 "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха";

СН РК 2.04-21-2004\* "Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий";

СП РК 4.02-108-2014 "Проектирование тепловых пунктов";

Санитарные правила "Санитарно-эпидемиологические требования к водоемосточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению, местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов";

Санитарные правила "Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию и эксплуатации жилых и других помещений, общественных зданий". Климатологические условия района строительства:

-расчетная зимняя температура наружного воздуха  $t_{н} = -33,5^{\circ}\text{C}$ ;

-средняя температура отопительного периода:  $t_{ср.от} = -7,1^{\circ}\text{C}$ ;

- продолжительность отопительного периода:  $n = 207$  суток.

При проектировании системы отопления учтены:

-потери теплоты через ограждающие конструкции;

-расход теплоты на нагревание инфильтрующегося наружного воздуха;

-тепловой поток, регулярно поступающий от коммуникаций (изолированные трубопроводы теплосети).

Существующее отопление и вентиляция помещения склада предусматривается совмещенное от приточных установок "Тепловой-350". Для распределения воздуха по помещению, проложена сеть воздуховодов, заканчивающиеся распределительными диффузорами. Вытяжка осуществляется дефлекторами. На воротах установлены воздушные завесы, включающиеся при открывании ворот и отсекающие холодный воздух.

**Отопление.** Присоединение систем отопления к наружной теплосети предусматривается по зависимой схеме через индивидуальный тепловой пункт. Теплоноситель в системе отопления - вода с параметрами 90-70о С. Система отопления принята горизонтальная двухтрубная со встречным движением теплоносителя. Нагревательные приборы - секционные радиаторы, электрические печи ПЭТ-4. Удаление воздуха из системы отопления предусматривается через краны типа Маевского, установленные в верхних пробках отопительных приборов.

Горизонтальная система отопления, разводящие стояки и разводящие трубопроводы приняты из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75, металлопластиковых труб и из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. На разводящих стояках в местах их присоединения к разводящим трубопроводам предусматривается установка балансировочных клапанов и спускной арматуры. В помещениях развеевалок предусмотрена система "теплый пол".

**Горячее водоснабжение.** Проектом предусмотрена закрытая система теплоснабжения.

**Вентиляция.** В здании запроектирована приточно-вытяжная с механическим побуждением. Приток и вытяжка осуществляется через щелевые регулируемые решётки типа Р. Приток воздуха осуществляется через воздухоприточные агрегаты, установленные в венткамерах. Подогрев поступающего воздуха обеспечивается за счёт поверхностиводяных калориферов.

**Энергосбережение.** В данном проекте энергосбережение осуществляется за счёт:

-установки на приборах помещений терморегулирующих клапанов с термостатическими элементами;

-автоматического регулирования температуры теплоносителя в системы отопления в зависимости от температуры наружного воздуха;

-применения ограждающих конструкций с повышенной теплозащитой.

Указания по монтажу. Монтаж внутренних систем отопления и вентиляции вести согласно СП РК 4.02-101-2012, СН РК 4.01-02-2013. Трубопроводы систем отопления и разводящие стояки покрываются антикоррозионным покрытием. При проходе разводящих стояков через перекрытия предусмотреть устройство гильз из негорючих материалов. По завершении монтажных работ необходимо выполнить испытания системы отопления.

Системы отопления и вентиляции перед сдачей в эксплуатацию необходимо отрегулировать на проектную производительность. После окончания монтажа и наладочных работ заделку зазоров и отверстий в местах прокладки воздухопроводов выполнить несгораемыми материалами, обеспечивающими необходимый предел огнестойкости ограждающих конструкций.

Смонтированные системы отопления и ГВС подвергаются гидродневматической промывке с последующей дезинфекцией. Сброс промывных вод, содержащих остаточный хлор, осуществляется в канализационную сеть.

### **Водопровод и канализация**

Проект внутренних сетей систем водоснабжения и канализации для рабочего проекта «Реконструкция склада под цех сборки легковых автомобилей (ЦСЛТ) по адресу: г.Костанай, ул. Промышленная 41» выполнен на основании:

- технических условий №7 от 26.03.2025г, выданных ТОО "Сарыаркаавтопром";

- письма №896 от 03.04.2025г от ТОО Сарыаркаавтопром; и выполнен в соответствии с требованиями:

- СП РК 4.01-101-2012 и СН РК 4.01-01-2011 "Внутренний водопровод и канализация зданий";

- СН РК 3.02-27-2023 и СП РК 3.02-127-2013 "Производственные здания";

- СП РК 2.02-101-2014 и СН РК 2.02-01-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений";

- Технический регламент от 17 августа 2021 года №405 "Общие требования к пожарной безопасности";

- Приложение 14 Приказа Министра по ЧС РК от 21 февраля 2022 года No 55 «Об утверждении Правил пожарной безопасности».

- СанПиН РК ДСМ - 72 от 3 августа 2021г. "Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения";

- Монтаж и испытание внутренних сетей холодного горячего водоснабжения, канализации и санитарно-технических приборов выполнять в соответствии с требованиями СН РК 4.01-02-2013 и СП РК 4.01-102-2013 "Внутренние санитарно - технические системы";

- Все работы осуществлять, соблюдая правила СН РК 1.03-05-2011 и СП РК 1.03-106-2012 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве".

Трубопроводы систем водоснабжения крепить к строительным конструкциям с помощью подвесных опор и хомутов так, чтобы трубы не примыкали к поверхности строительных конструкций. Между трубопроводами и хомутом следует разместить резиновую прокладку.

Места прохода стояков через перекрытия уплотнить резиновыми прокладками, а затем заделать цементным раствором. Заделку отверстий выполнять после всех работ по монтажу и испытанию трубопроводов.

Предусмотрена тепловая изоляция подающего и циркуляционного трубопроводов (кроме подводок к приборам) системы горячего водоснабжения (фольгированая). Не изолированные стальные трубопроводы систем В1, В2, Т3, Т4 покрыть эмалью ПФ 115 по ГОСТ 6465-76\* за 2 раза по грунтовке ГФ 021 ГОСТ 25129-82\*.

В местах прохода труб систем В1, В2, Т3, Т4, К1 через строительные конструкции, выполнить гильзы.

### Холодное водоснабжение.

В производственном цехе запроектированы 2 отдельные системы: система противопожарного водопровода, вода непитьевого качества и объединенная система хозяйственно - питьевого и производственного водопровода, с подачей воды питьевого качества на все нужды.

Источником противопожарного водопровода, являются существующие пожарные резервуары, в которых хранится вода непитьевого качества, на нужды существующей системы противопожарного водопровода, а также, системы автоматического пожаротушения существующего предприятия. Источником объединенной системы хозяйственно и производственного водопровода, являются существующие внутриплощадочные системы существующих городских систем водоснабжения.

В здании предусмотрены 3 ввода водопровода, диаметром 100мм. 2 ввода (вода непитьевого качества, нужды противопожарного водопровода), которые проложены совместно с трубопроводами теплоснабжения, в одном канале, из существующего здания. Точка подключения - существующий трубопровод, в главном корпусе, отм. +4,000, с установкой запорной арматуры. Гарантированный напор в существующих внутриплощадочных сетях противопожарного водопровода составляет 0,5 атм.

А также, еще 1 ввод, диаметром 100мм, на нужды хозяйственно - питьевого и производственного водоснабжения, вода питьевого качества. Гарантированный напор в существующих внутриплощадочных сетях хозяйственно - питьевого водоснабжения составляет 0,1 атм.

Так как, цех существующий, при реконструкции учтены существующие трубопроводы противопожарного водопровода, существующие пожарные краны, с добавлением необходимы пожарных кранов и трубопроводов, для обеспечения требований пожаротушения всего здания.

В пристраиваемых помещениях, не отапливаемых, запроектирована система сухотрубных трубопроводов, с установкой задвижек с эл. приводами, которые открываются от кнопок "Пуск" у пожарных кранов. После тушения пожара, эл. задвижки закрыть, трубопроводы - опорожнить.

Для учета расхода воды на хоз.бытовые нужды в здании, предусмотрен водомерный узел, с диаметром условного прохода счетчиков 50 мм, запроектирован в помещении водомерного и теплового узла. Счетчик, ОСВХ "Нептун". с дистанционным выходным сигналом, по ТУ4213-011-77986247-2014, метрологический класс "С", в комплекте с присоединительными фитингами. Счетчик с радиомодем импульсным ВТ-100, с автономным питанием (Li-SOC12) батарея 3,6В, 19800мА\*ч, процессором ARM Cortex-M0+32-bit CPU.

Счетчик рассчитан на пропуск хозяйственно - питьевого расхода воды.

Внутреннее пожаротушение здания предусмотрено, как для зданий, II степени огнестойкости, категории по пожарной опасности "В", строительным объемом от 50 000 до 20 0000 м<sup>3</sup>.

Расход на внутреннее пожаротушение принят 5,2л/с, количество струй - 2 шт. Укомплектованные пожарные краны устанавливаются на высоте 1,35 м от пола. Свободный напор у пожарного крана с длиной рукава 20м, при диаметре sprыска пожарного ствола 19мм, составляет 19,9м.

Для повышения давления в объединенной сети хозяйственно - питьевого и производственного водопровода, запроектирована многонасосная установка повышения давления на базе насосов WIL0 COR-3 MEDANA CH1-L.1604/SKw-EB-R, расход 22,01 м<sup>3</sup>/час, напор 45,57 м, мощность 3х3,0 кВт, установка запроектирована с частотным преобразователем. Насосная установки:

- поддерживает постоянное давление с помощью регулирования частоты вращения вала насоса, подключенного к преобразователю частоты и каскадного подключения остальных насосов;
- Производительность установки регулируется посредством регулирования скорости вращения и включения/выключения необходимого количества насосов;
- Смена насосов автоматическая и зависит от нагрузки, времени и возникновения неисправности. Управление работой насосов осуществляется с помощью шкафа, со следующим функционалом:

- Прямой пуск насоса.
- Автоматическое включение резервного насоса при отказе рабочего.
- Электрические защиты шкафа управления:
- Максимально - токовая защита;
- Время - токовая защита;
- Защита от неполнофазного режима;
- Защита от понижения и повышения питающего напряжения;
- Автоматическое повторное включение после появления ранее исчезнувшего напряжения.
- Установка поставляется собранной и готовой к подключению.

Трубопровод и подводки к санитарным приборам, системы В1, выполняются из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75\*;

**Горячее водоснабжение.**

Снабжение горячей водой для нужд реконструируемого производственного цеха осуществляется от теплообменника, запроектированного в помещении водомерного и теплового пункта, (см. раздел ОВ), а также, от накопительного водонагревателя, объемом 100 литров, установленного в помещении уборочного инвентаря.

В душевой, с количеством душевых более 3-х штук, запроектирована кольцевая система распределительных трубопроводов, как горячего, так и холодного водоснабжения.

Устройства для выпуска воздуха предусмотрено в верхней точке трубопроводов системы горячего водоснабжения, предусмотрена запорная и спускная арматура.

Трубопровод и подводки к приборам, системы Т3, Т4 запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75\*.

**Канализация.**

Для отвода сточных вод, из цеха предусмотрена система хозяйственно-бытовой канализации. Система самотечная.

В систему хоз.бытовой канализации отводятся сточные воды от санитарных приборов хозяйственных и бытовых нужд предприятия. Из здания, сточные воды отводятся, посредством выпусков, в существующие внутриплощадочные сети канализации предприятия.

Трубопроводы системы хоз.бытовой канализации запроектированы из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98; Вентиляция сети осуществляется через стояки, вытяжная часть которых выводится выше кровли на 0,5 метра.

**Технико-экономические показатели**

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Кол-во	% к общей площади	Примечание
1	Площадь земельного участка	20 г.	22,3431	-	
2	Площадь проектирования	м2	14 963,14	100%	
3	Площадь застройки	м2	7799,35	52,1%	
4	Площадь покрытий	м2	6566,60	43,9%	
5	Площадь отмоски	м2	597,19	4,0%	

### 1.1. Характеристика вариантов намечаемой деятельности

Проектируемый объект является наиболее оптимальным с экономической точки зрения. Другие варианты размещения объекта не рассматривались.

Рассматривались две альтернативы: нулевой вариант и реконструкция проектируемых объектов.

Нулевой вариант не предусматривает проведение строительных работ. Воздействие на окружающую среду оказываться не будет.

Реконструкция проектируемых объектов будет способствовать развитию инфраструктуры города. Реализация проекта не отразится отрицательно на интересах людей, проживающих в окрестностях проектируемых объектов в области их права на хозяйственную деятельность или отдых.

В целом воздействие на окружающую среду оценивается как вполне допустимое. Не планируется размещение свалок и других объектов, влияющих на санитарно-эпидемиологическое состояние территории.

Изменений социально-экономических условий жизни местного населения не ожидается.

#### Матрица оценки воздействия на окружающую среду на этапе эксплуатации проектируемых объектов

Категории воздействия, балл			Категории значимости	
Пространственный масштаб	Временный масштаб	Интенсивность воздействия	Баллы	Значимость
<u>Локальный</u> 1	<u>Кратковременное</u> 1	<u>Незначительная</u> 1	1-8	Воздействие низкой значимости
<u>Ограниченный</u> 2	<u>Средней продолжительности</u> 2	<u>Слабая</u> 2	9-27	Воздействие средней значимости
<u>Местный</u> 3	<u>Продолжительное</u> 3	<u>Умеренная</u> 3	28-64	Воздействие высокой значимости
<u>Региональный</u> 4	<u>Многолетнее</u> 4	<u>Сильная</u> 4		

Расчет оценки интегрального воздействия:  $3 \cdot 2 \cdot 1 = 6$  баллов, категория значимости – **низкая**.

Исходя из вышеизложенного, реализация проекта не окажет существенного влияния на окружающую среду при выполнении принятых проектных решений.

## 2. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА.

### 2.1. Характеристика климатических условий, необходимых для оценки воздействия.

Климат Костанайской области резко континентальный: в зимние месяцы минимальная температура воздуха нередко падает до  $-30$ – $-35^{\circ}\text{C}$ , в летнее время максимум температур  $+35$ – $+40^{\circ}\text{C}$ . Самый холодный месяц – январь, самый теплый – июль. Зима суровая, лето жаркое, засушливое. Для климата характерна интенсивная ветровая деятельность. Снежный покров сохраняется в течение 5 месяцев, ввиду маломощности снежного покрова почва промерзает. Часто наблюдаются сильные ветры, наибольшие скорости приходятся на зимние месяцы, а минимальные – на летние. Среднегодовые скорости ветра составляют  $4,5$ – $5,1$  м/с. В холодное время года область находится под влиянием мощного западного отрога сибирского антициклона. В связи с этим, зимой преобладает антициклонный режим погоды с устойчивыми морозами. Весной учащаются вторжения теплых воздушных масс, в летний период территория находится под влиянием теплого континентального воздуха, трансформирующегося из циклона арктических масс, что играет большую роль в образовании осадков. Ночные заморозки прекращаются в конце апреля, а осенью начинаются во второй половине сентября и в начале октября. В холодный период наблюдаются туманы, в среднем 30 дней в году. Средняя продолжительность туманов составляет 4 часа в сутки. Помимо больших колебаний амплитуд сезонных температур, характерно значительное изменение суточных температур. Другой особенностью климата является небольшое количество атмосферных осадков, обилие тепла и света в период вегетации сельскохозяйственных культур, несоответствие между которыми обуславливает засушливость климата. Количество малоинтенсивных осадков из года в год подвергается значительным колебаниям. Увлажнение недостаточное и неустойчивое, часты засухи, усугубляемые сильными ветрами и суховеями. Летние осадки, как правило, кратковременны и мало увлажняют почву, чаще носят ливневый характер; обложные дожди бывают редко. Средняя многолетняя сумма осадков составляет  $350$ – $385$  мм, из них большая часть осадков выпадает в теплый период года. В теплое время наблюдаются пыльные бури, в среднем 2 – 6 дней в месяц. Средняя скорость ветра колеблется от 2 до 11 м/с. Ветры преобладающих направлений имеют более высокие скорости. Режим ветра носит материковый характер. Преобладающими являются ветры северо-западного и западного направлений в летний период и юго-западного направления в зимний период.

Рельеф местности представляет собой слабоволнистую равнину, поправки на рельеф местности принимаются за 1.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере приняты согласно справке, выданной Филиалом Республиканского государственного предприятия на праве хозяйственного ведения «Казгидромет» Министерства энергетики РК по Костанайской области (Приложение 1), представлены в таблице 2.1.

#### Метеорологические характеристики

Таблица 2.1.

Наименование характеристик	Величина
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	-18,6
Среднегодовая роза ветров, %	
С	13
СВ	9
В	5
ЮВ	12
Ю	24
ЮЗ	17
З	10
СЗ	10
Среднегодовая скорость ветра, м/с	2,4

## 2.2 Характеристика современного состояния воздушной среды.

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.1).

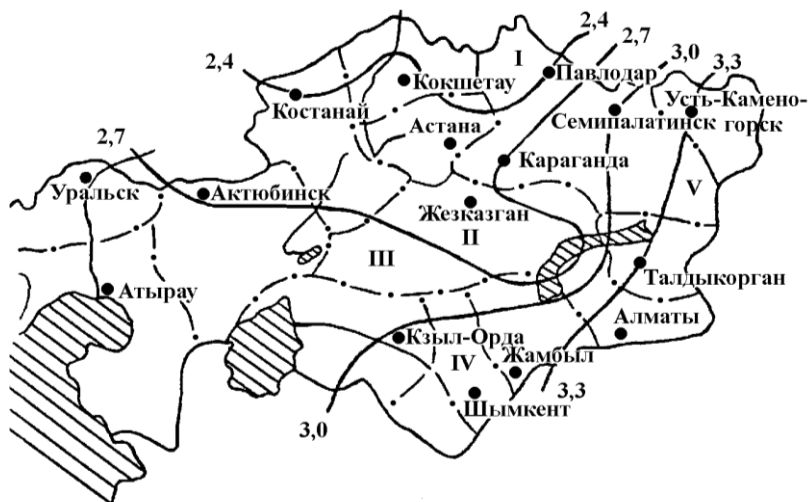


рисунок 1

Район расположения объекта находится в зоне II с умеренным потенциалом загрязнения атмосферы, то есть климатические условия для рассеивания вредных веществ в атмосфере являются весьма благоприятными.

## 2.3. Источники и масштабы расчетного химического загрязнения

### 2.3.1 Обоснование полноты и достоверности проведенных расчетов.

#### Этап строительства

Величины выбросов определялись, на основании задания на разработку проекта, расчетными и балансовыми методами, на основании данных проектировщика. При этом контрольные значения (г/сек) и валовые показатели (т/год), определены:

- для работ по разгрузке сыпучих материалов - по формулам методических рекомендаций по расчету выбросов от предприятий по производству строительных материалов (приложение 11) приказа МООС РК №100-п от 18.04.2008г.

- для сварочных работ (сварка, газосварка) по формулам методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Приказ МООС РК №328-п от 20 декабря 2004 г.

- для сварки полиэтиленовых труб - по формулам расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами. Приложение №7 к приказу Министра ООС РК от «18» 04 2008г. № 100–п.

- для окрасочных работ - по формулам методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Приказ МООС РК №328-п от 20 декабря 2004 г.

Качество атмосферного воздуха, как одного из компонентов природной среды, является важным аспектом при оценке воздействия действующего предприятия на окружающую среду и здоровье населения.

Обоснование данных о выбросах загрязняющих веществ в атмосферу от источников выделения в период строительства выполнено с учетом действующих методик, расходного сырья и материалов.

Качество атмосферного воздуха, как одного из компонентов природной среды, является важным аспектом при оценке воздействия на окружающую среду и здоровье населения.

**Источник №6001 – Земляные работы.**

Процесс разработки сопровождается выделением в атмосферный воздух пылью неорганической двуокиси кремния 20-70%.

*Определение количества пыли, выделяемой при земляных работах, выполнено согласно положениям «Методики расчета выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. № 100-п (приложение 11 к приказу) по формулам (3.1.1-3.1.2.).*

**Источник №6002 – Пересыпка строительных материалов.**

Процесс разработки сопровождается выделением в атмосферный воздух пылью неорганической двуокиси кремния 20-70%.

*Определение количества пыли, выделяемой при земляных работах, выполнено согласно положениям «Методики расчета выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. № 100-п (приложение 11 к приказу) по формулам (3.1.1-3.1.2.).*

**Источник №6003 – Сварочные работы.**

На площадке используется передвижной сварочный аппарат. Во время проведения сварочных работ в атмосферный воздух выделяются: железа оксид, марганец и его соединения, пыль неорганическая SiO<sub>2</sub> 70-20, фториды неорг. плохорастворимые, фториды газообразные, азота диоксид, углерода оксид.

**Источник №6004 – Лакокрасочные работы**

Для окраски поверхностей используется эмаль, грунтовка, лак, растворитель. Покраска производится окрасочным агрегатом.

**Источник №6005 – Сварка полиэтиленовых труб**

Сварочный пост на площадке строительства. На площадке будет производиться сварка полиэтиленовых труб. При сварке полиэтиленовых труб в атмосферу выбрасываются загрязняющие вещества: оксид углерода и винил хлористый.

**Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и результаты расчетов на этапе строительства объекта.**

**Земляные работы, разгрузочно-погрузочные работы.**

Интенсивными неорганизованными источниками пылеобразования являются: работа экскаваторов, бульдозеров, пересыпки материалов.

Максимальный разовый объем пылевыделений от всех этих источников рассчитывается по формуле:

$$M_{сек} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times V' \times G_{час} \times 10^6}{3600} \times (1 - \eta), \text{ г/с}, \quad (3.1.1)$$

а валовой выброс по формуле:

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times V' \times G_{год} \times (1 - \eta), \text{ т/год}, \quad (3.1.2)$$

где:  $k_1$  – весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 3.1.1). Определяется путем отмывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0-200 мкм;

$k_2$  – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (таблица 3.1.1). Проверка фактического дисперсного состава пыли и уточнение значения  $k_2$  производится отбором проб запыленного воздуха на границах пылящего объекта (склада, хвостохранилища) при скорости ветра 2 м/с, дующего в направлении точки отбора пробы;

$k_3$  – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2), с учетом пункта 2.6 настоящего документа;

$k_4$  – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (таблица 3.1.3);

$k_5$  – коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4). Под влажностью понимается влажность его пылевой и мелкозернистой фракции ( $d < 1$  мм);

$k_7$  – коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 3.1.5);

$k_8$  – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (таблица 3.1.6). При использовании иных типов перегрузочных устройств  $k_8=1$ ;

$k_9$  – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается  $k_9=0,2$  при одновременном сбросе материала весом до 10 т, и  $k_9=0,1$  – свыше 10 т. В остальных случаях  $k_9=1$ ;

$V'$  – коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (таблица 3.1.7);

$G_{час}$  – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;

$G_{год}$  – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;

$\eta$  – эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8).

**Источник 6001**  
**Земляные работы**

**Разработка грунтов**

Приложение №11 к Приказу Министра ООС РК от «18» 04 2008 года №100 -п.

$$M_{\text{сех}} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G \text{ час} \times 10^6}{3600} \times (1 - \eta) \quad \text{г/с} \quad (3.1.1)$$

$$M_{\text{год}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G \text{ год} \times (1 - \eta) \quad \text{т/год} \quad (3.1.2)$$

k1, доля пылевой фракции в породе (т.3.1.1.)	0,05
k2, доля переход.в аэрозоль летучей пыли (т.3.1.1)	0,02
k3, коэффициент, учит.скорость ветра (т.3.1.2)	1,2
k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)	1
k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4)	0,01
k7, коэффициент, учит.крупность материала (т.3.1.5)	0,7
k8, поправочный коэффициент (т.3.1.6)	1
k9, поправочный коэффициент	1
B', коэффициент учит.высоту пересыпки (т.3.1.7)	0,7
Плотность грунтов	1,6
n, эффективность пылеподавления	0,85
G, кол-во перерабатываемого материала, т/час	30
G, кол-во материала перерабатываемого за год, тонн	13736,0
G, кол-во материала перерабатываемого за год, м3	8585,00
Время работы, часов	458

**Максимальный выброс, г/с:**

пыль неорг. SiO2 70-20 % 0,04900

**Валовый выброс, т/год:**

пыль неорг. SiO2 70-20 % 0,01212

**Обратная засыпка грунтов**

k1, доля пылевой фракции в породе (т.3.1.1.)	0,05
k2, доля переход.в аэрозоль летучей пыли (т.3.1.1)	0,02
k3, коэффициент, учит.скорость ветра (т.3.1.2)	1,2
k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)	1
k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4)	0,1
k7, коэффициент, учит.крупность материала (т.3.1.5)	0,7
k8, поправочный коэффициент (т.3.1.6)	1
k9, поправочный коэффициент	1
B', коэффициент учит.высоту пересыпки (т.3.1.7)	0,7
Плотность грунтов	1,8
n, эффективность пылеподавления	0,85
G, кол-во перерабатываемого материала, т/час	30
G, кол-во материала перерабатываемого за пер, тонн	6140
G, кол-во материала перерабатываемого за пер, м3	3411,00

**Максимальный выброс, г/с:**

пыль неорг. SiO2 70-20 % 0,49000

**Валовый выброс, т/пер:**

пыль неорг. SiO2 70-20 % 0,05415

**Итого по источнику 6001:**

**Максимальный выброс, г/с:**

пыль неорг. SiO2 70-20 % 0,53900

**Валовый выброс, т/пер:**

пыль неорг. SiO2 70-20 % 0,06627

**Неорганизованный источник 6002**  
**Пересыпка строительных материалов**

Интенсивными неорганизованными источниками пылеобразования являются: работа экскаваторов, бульдозеров, пересыпки материалов.

Максимальный разовый объем пылевыведений от всех этих источников рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{сек}} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times V' \times G_{\text{час}} \times 10^6}{3600} \times (1 - \eta), \text{ г/с}, \quad (3.1.1)$$

а валовой выброс по формуле:

$$M_{\text{год}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times V' \times G_{\text{год}} \times (1 - \eta), \text{ т/год}, \quad (3.1.2)$$

где:  $k_1$  – весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 3.1.1). Определяется путем отмывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0-200 мкм;

$k_2$  – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (таблица 3.1.1). Проверка фактического дисперсного состава пыли и уточнение значения  $k_2$  производится отбором проб запыленного воздуха на границах пылящего объекта (склада, хвостохранилища) при скорости ветра 2 м/с, дующего в направлении точки отбора пробы;

$k_3$  – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2), с учетом пункта 2.6 настоящего документа;

$k_4$  – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (таблица 3.1.3);

$k_5$  – коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4). Под влажностью понимается влажность его пылевой и мелкозернистой фракции ( $d < 1$  мм);

$k_7$  – коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 3.1.5);

$k_8$  – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (таблица 3.1.6). При использовании иных типов перегрузочных устройств  $k_8=1$ ;

$k_9$  – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается  $k_9=0,2$  при одновременном сбросе материала весом до 10 т, и  $k_9=0,1$  – свыше 10 т. В остальных случаях  $k_9=1$ ;

$V'$  – коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (таблица 3.1.7);

$G_{\text{час}}$  – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;

$G_{\text{год}}$  – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;

$\eta$  – эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8).

**Пересыпка щебня (фракции от 20-40)**

$k_1$ , доля пылевой фракции в породе (т.3.1.1.)	0,04
$k_2$ , доля переход.в аэрозоль летучей пыли (т.3.1.1)	0,02
$k_3$ , коэффициент, учит.скорость ветра (т.3.1.2)	1,2
$k_4$ , коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)	1
$k_5$ , коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4)	0,1
$k_7$ , коэффициент, учит.крупность материала (т.3.1.5)	0,5
$k_8$ , поправочный коэффициент (т.3.1.6)	1
$k_9$ , поправочный коэффициент	0,1
$V'$ , коэффициент учит.высоту пересыпки (т.3.1.7)	0,6
Плотность материала	2,7
$\eta$ , эффективность пылеподавления	0,85
$G$ , кол-во перерабатываемого материала, т/час	20
$G$ , кол-во материала перерабатываемого за пер, тонн	168,2
$G$ , кол-во материала перерабатываемого за пер, м <sup>3</sup>	62,3
Время работы, часов	8,4

Максимальный выброс, г/с:

пыль неорг. SiO<sub>2</sub> 70-20 % 0,01600

Валовой выброс, т/пер:

пыль неорг. SiO<sub>2</sub> 70-20 % 0,00007

**Пересыпка песка**

k1, доля пылевой фракции в породе (т.3.1.1.)	0,05
k2, доля переход.в аэрозоль летучей пыли (т.3.1.1)	0,03
k3, коэффициент, учит.скорость ветра (т.3.1.2)	1,2
k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)	1
k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4)	0,8
k7, коэффициент, учит.крупность материала (т.3.1.5)	0,8
k8, поправочный коэффициент (т.3.1.6)	1
k9, поправочный коэффициент	0,1
V', коэффициент учит.высоту пересыпки (т.3.1.7)	0,6
Плотность материала	2,6
n, эффективность пылеподавления	0,85
G, кол-во перерабатываемого материала, т/час	20
G, кол-во материала перерабатываемого за пер, тонн	234
G, кол-во материала перерабатываемого за пер, м3	90,0
Время работы, часов	12
Максимальный выброс, г/с:	
пыль неорг. SiO2 70-20 %	0,38400
Валовый выброс, т/пер:	
пыль неорг. SiO2 70-20 %	0,00243

### ***ЩПС***

k1, доля пылевой фракции в породе (т.3.1.1.)	0,03
k2, доля переход.в аэрозоль летучей пыли (т.3.1.1)	0,04
k3, коэффициент, учит.скорость ветра (т.3.1.2)	1,2
k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)	1
k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4)	0,8
k7, коэффициент, учит.крупность материала (т.3.1.5)	0,8
k8, поправочный коэффициент (т.3.1.6)	1
k9, поправочный коэффициент	0,1
V', коэффициент учит.высоту пересыпки (т.3.1.7)	0,6
Плотность материала	2,6
n, эффективность пылеподавления	0,85
G, кол-во перерабатываемого материала, т/час	20
G, кол-во материала перерабатываемого за пер, тонн	519
G, кол-во материала перерабатываемого за пер, м3	1 349,0
Время работы, часов	26
Максимальный выброс, г/с:	
пыль неорг. SiO2 70-20 %	0,38400
Валовый выброс, т/пер:	
пыль неорг. SiO2 70-20 %	0,00430
время	46

### **Итого по источнику 6002:**

<b><u>Максимальный выброс, г/с:</u></b>	
пыль неорг. SiO2 70-20 %	0,78400
<b><u>Валовый выброс, т/пер:</u></b>	
пыль неорг. SiO2 70-20 %	0,00680

### **Сварочные работы**

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при проведении сварочных работ рассчитывается согласно РНД 211.2.02.03-2004.

Валовое количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в процессе сварки, определяется по формуле:

$$M_{год} = \frac{B_{год} * K_m^x}{10^6} * (1 - \eta), \text{ т/год}$$

где:

$B_{год}$  – расход применяемого сырья и материала, кг/год;

$K_m^x$  - удельный показатель выброса загрязняющего вещества «х» на единицу массы расходуемых сырья и материалов, г/кг;

$\eta$  - степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов.

Максимальный разовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:

$$M_{сек} = \frac{K_m^x * B_{час}}{3600} * (1 - \eta), \text{ г/с}$$

где:

$B_{час}$  – фактический максимальный расход применяемого сырья и материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час.

### **Неорганизованный источник 6003**

#### **Сварочные работы**

#### **Э38, Э42 (расчет проведен по АНО-4)**

Расход электродов, кг	196,45
Расход электродов, кг/час	5
Степень очистки воздуха	0
Годовой фонд времени, ч/пер	39

#### Удельное выделение :

сварочный аэрозоль	17,80	г/кг
железа оксид	15,73	г/кг
марганец и его соединения	1,66	г/кг
пыль неорг. SiO <sub>2</sub> 70-20 %	0,410	г/кг

#### **Максимальный выброс, г/с:**

сварочный аэрозоль	0,02472
железа оксид	0,02185
марганец и его соединения	0,00231
пыль неорг. SiO <sub>2</sub> 70-20 %	0,00057

#### **Валовый выброс, т/пер:**

сварочный аэрозоль	0,00350
железа оксид	0,00309
марганец и его соединения	0,00033
пыль неорг. SiO <sub>2</sub> 70-20 %	0,00008

#### **Э-42А (расчет проведен по УОНИ-13/45)**

Расход электродов, кг/пер	10,96
Расход электродов, кг/час	5
Степень очистки воздуха	0
Годовой фонд времени, ч/пер	2,2

#### Удельное выделение :

сварочный аэрозоль	16,31	г/кг
железа оксид	10,69	г/кг
марганец и его соединения	0,92	г/кг
пыль неорг. SiO <sub>2</sub> 70-20 %	1,400	г/кг
фториды неорг. плохорастворимые	3,3	г/кг
фториды газообразные	0,75	г/кг
азота диоксид	1,5	г/кг
углерода оксид	13,3	г/кг

#### **Максимальный выброс, г/с:**

железа оксид	0,01485
марганец и его соединения	0,00128

пыль неорг. SiO <sub>2</sub> 70-20 %	0,00194
фториды неорг.плохорастворимые	0,00458
фториды газообразные	0,00104
азота диоксид	0,00208
углерода оксид	0,01847

**Валовый выброс, т/пер:**

железа оксид	0,00012
марганец и его соединения	0,00001
пыль неорг. SiO <sub>2</sub> 70-20 %	0,00002
фториды неорг.плохорастворимые	0,00004
фториды газообразные	0,000008
азота диоксид	0,00002
углерода оксид	0,00015

**Марка электродов :**

Расход электродов, кг/пер	2,1
Расход электродов, кг/час	5
Степень очистки воздуха	0
Годовой фонд времени, ч/пер	0,4

**Э-50А(расчет  
проведен по  
МР-3)****Удельное выделение :**

сварочный аэрозоль	11,50	г/кг
железа оксид	9,77	г/кг
марганец и его соединения	1,73	г/кг
фториды газообразные	0,400	г/кг

**Максимальный выброс, г/с:**

сварочный аэрозоль	0,01597
железа оксид	0,01357
марганец и его соединения	0,00240
фториды газообразные	0,00056

**Валовый выброс, т/пер:**

сварочный аэрозоль	0,00002
железа оксид	0,00002
марганец и его соединения	0,000004
фториды газообразные	0,000001

**ИТОГО по источнику 6003:****Максимальный выброс, г/с:**

сварочный аэрозоль	0,04069
железа оксид	0,05027
марганец и его соединения	0,00599
пыль неорг. SiO <sub>2</sub> 70-20 %	0,00251
фториды неорг.плохорастворимые	0,00458
фториды газообразные	0,75056
азота диоксид	0,00208
углерода оксид	0,01847

**Валовый выброс, т/пер:**

сварочный аэрозоль	0,00352
железа оксид	0,00323
марганец и его соединения	0,00034
пыль неорг. SiO <sub>2</sub> 70-20 %	0,00010
фториды неорг.плохорастворимые	0,00004
фториды газообразные	0,00001
азота диоксид	0,00002

углерода оксид	0,00015
часов	42
электродов, тонн	0,21

### Расчёт выброса загрязняющих веществ от лакокрасочных работ.

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов рассчитывается согласно РНД 211.2.02.05-2004.

Валовый выброс нелетучей (сухой) части аэрозоля краски, определяется по формуле:

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

где:  $m_{\phi}$  – фактический годовой расход ЛКМ (т);

$\delta_a$  – доля краски, потерянной в виде аэрозоля (%);

$f_p$  – доля летучей части (растворителя) в лакокрасочном материале (%);

$\eta$  – степень очистки воздуха газоочистным оборудованием, доли единицы.

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

$$M_{н.окр}^a = \frac{m_m * \delta_a * (100 - f_p)}{10^4 * 3,6} * (1 - \eta), \text{ г/с} \quad (2)$$

где:  $m_m$  – фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования (кг/час);

Валовый выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ рассчитывается по формуле: при окраске:

$$M_{окр}^x = \frac{m_{\phi} * f_p * \delta_p^1 * \delta_x}{10^6} * (1 - \eta), \text{ т/год} \quad (3)$$

где:  $f_p$  – доля летучей части (растворителя) в лакокрасочном материале (%);

$\delta_p^1$  – доля растворителя, выделившегося при нанесении покрытия (%).

$\delta_x$  – содержание компонента «х» в летучей части ЛКМ (%).

при сушке:

$$M_{суш}^x = \frac{m_{\phi} * f_h * \delta_p'' * \delta_x}{10^6} * (1 - \eta), \text{ т/год} \quad (4)$$

где:  $\delta_p''$  – доля растворителя, выделившегося при сушке покрытия (%).

Максимальный разовый выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ рассчитывается по формуле:

при окраске:

$$M_{окр}^x = \frac{m_m * f_p * \delta_p^1 * \delta_x}{10^6 * 3,6} * (1 - \eta), \text{ г/с} \quad (5)$$

где:  $m_m$  – фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования (кг/час);

при сушке:

$$M_{суш}^x = \frac{m_{\phi} * f_h * \delta_p'' * \delta_x}{10^6 * 3,6} * (1 - \eta), \text{ г/с} \quad (6)$$

где:  $m_m$  – фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования (кг/час).

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

$$M_{общ}^x = M_{окр}^x + M_{суш}^x$$

### Неорганизованный источник 6004

#### Лакокрасочные работы

#### Грунтовка ГФ-021

Марка

δ, содержание компонента "х" в летучей части, %			
ксилол		100	
способ окраски	безвоздушный		
тф расход краски		0,34754	т/пер
тм		2	кг/час
да доля аэрозоля		2,5	%
δ'р при окраске		23	%
δ"р при сушке		77	%
fr доля летуч.части		45	%

<b>Валовый выброс, т/пер:</b>	окраска	сушка	всего
ксилол	0,03597	0,12042	0,15639
взвешенные вещества			0,00478

<b>Максимальный разовый выброс, г/с:</b>			
ксилол	0,05750	0,19250	0,25000
взвешенные вещества			0,00764

#### Марка Эмаль ПФ-115

δ, содержание компонента "х" в летучей части, %			
ксилол		50	
уайт-спирит		50	
способ окраски	безвоздушный		
тф расход краски		0,3300313	т/пер
тм		2	кг/час
да доля аэрозоля		2,5	%
δ'р при окраске		23	%
δ"р при сушке		77	%
fr доля летуч.части		45	%

<b>Валовый выброс, т/пер:</b>	окраска	сушка	всего
ксилол	0,01708	0,05718	0,07426
уайт-спирит	0,01708	0,05718	0,07426
взвешенные вещества			0,00454

<b>Максимальный разовый выброс, г/с:</b>			
ксилол	0,02875	0,09625	0,12500
уайт-спирит	0,02875	0,09625	0,12500
взвешенные вещества			0,00764

#### Растворитель для ЛКМ (расчёт проведён по Р-4)

δ, содержание компонента "х" в летучей части, %			
ацетон		26	
бутилацетат		12	
толуол		62	
способ окраски	безвоздушный		
тф расход краски		0,05000	т/пер
тм		2	кг/час
да доля аэрозоля		2,5	%
δ'р при окраске		23	%
δ"р при сушке		77	%
fr доля летуч.части		100	%

<b>Валовый выброс, т/год:</b>	окраска	сушка	всего
ацетон	0,00299	0,01001	0,01300
бутилацетат	0,00138	0,00462	0,00600
толуол	0,00713	0,02387	0,03100
взвешенные вещества			0

<b>Максимальный разовый выброс, г/с:</b>			
ацетон	0,03322	0,11122	0,14444

бутилацетат	0,01533	0,05133	0,06666
толуол	0,07922	0,26522	0,34444
взвешенные вещества			0

**ИТОГО по источнику 6004:****Максимальный выброс, г/с:**

ксилол	0,37500
уайт-спирит	0,12500
взвешанные вещества	0,01528
ацетон	0,14444
бутилацетат	0,06666
толуол	0,34444

**Валовый выброс, т/пер:**

ксилол	0,23065
уайт-спирит	0,07426
взвешанные вещества	0,00932
ацетон	0,01300
бутилацетат	0,00600
толуол	0,03100

тонны	0,73
часы	363,79

**Неорганизованный источник 6005****Расчет выбросов загрязняющих веществ при сварке полиэтиленовых труб**

Максимально - разовый выброс в процессе переработки пластмасс рассчитывается по формуле:

$$Q_i = \frac{q_i \times M \times 10^3}{T \times 3600}, \text{ г/сек,}$$

где  $q_i$  – показатели удельных выбросов  $i$ -того загрязняющего вещества на единицу перерабатываемой пластмассы, г/кг,

$M$  – количество перерабатываемого материала, т/год;

$T$  – время работы оборудования в год, часов.

В тех же обозначениях, валовый выброс  $i$ -того загрязняющего вещества рассчитывается по формуле:

$$M_i = Q_i \times 10^{-6} \times T \times 3600, \text{ т/год.}$$

**Сварка полиэтиленовых труб**

Наименование	полиэтилен
Количество сварок в течение года, N	54
Годовое время работы оборудования, часов, T	18,1 ч/год
Удельное выделение загрязняющего вещества, на 1 сварку, q :	
Оксид углерода	0,009 г/сварку
Винил хлористый	0,0039 г/сварку

**Максимально-разовый выброс, г/сек**

оксид углерода	0,000008
винилхлорид	0,000003

**Валовый выброс, т/год**

оксид углерода	0,0000005
винилхлорид	0,0000002

### 2.3.2 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу.

На период строительства объекта на площадке будут находиться 5 источников загрязнения атмосферного воздуха (5 неорганизованных).

На период эксплуатации определено 4 источника выбросов ЗВ. Не нормируются выбросы от строительных машин и транспортных средств. Плата за эти выбросы берется по факту (по расходу топлива).

В связи с тем, что работы по строительству носят временный характер, расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосферу на этапе строительства не проводится.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на этапе строительства, представлен в таблице 2.2, на этапе эксплуатации в таблице 2.3. Декларируемое количество загрязняющих веществ на этап строительства представлено в таблице 2.4, на этап эксплуатации в таблице 2.5. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при строительстве приведены в таблице 2.6, при эксплуатации в таблице 2.7.

**Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на этапе строительства**  
**Таблица 2.2.**

Код ЗВ	Наименование вещества	ЭНК, мг/м <sup>3</sup>	ПДКм.р., мг/м <sup>3</sup>	ПДКс.с., мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности	Выброс вещества	
						г/с	т/пер
301	азота диоксид	-	0,2	0,04	2	0,0020800	0,0000200
337	углерода оксид	-	5	3	4	0,0184780	0,0001505
616	ксилол (диметилбензол)	-	0,2	-	3	0,3750000	0,2306500
2752	уайт-спирит	-	-	-	-	0,1250000	0,0742600
2908	пыль неорганическая SiO <sub>20-70%</sub>	-	0,3	0,1	3	1,3255100	0,0731700
123	железо оксид	-	-	0,04	3	0,0502700	0,0032300
143	марганец и его соединения	-	0,01	0,001	2	0,0059900	0,0003400
344	фториды неорг. плохорастворимые	-	0,2	0,03	4	0,0045800	0,0000400
342	фториды газообразные	-	0,01	0,003	2	0,7505600	0,0000100
1401	ацетон	-	0,35	-	4	0,1444400	0,0130000
1401	бутилацетат	-	0,1	-	4	0,0666600	0,0060000
621	толуол	-	0,6	-	3	0,3444400	0,0310000
827	винилхлорид	-	-	0,01	1	0,0000030	0,0000002
2902	взвешенные вещества	-	0,5	0,15	3	0,0152800	0,0093200
	<b>ВСЕГО:</b>					<b>3,2282910</b>	<b>0,4411907</b>

**Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на этапе эксплуатации**  
**Таблица 2.3.**

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДКм.р., мг/м <sup>3</sup>	ПДКс.с., мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)
1	2	4	5	7	8	9
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0,001	0,0003	1	1,06293	3,00000
0301	Азота диоксид (4)	0,2	0,04	2	0,11338	0,32318
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,4	0,06	3	0,01842	0,05207
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,15	0,05	3	0,00205	0,00601
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,5	0,05	3	0,00709	0,02027
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3	4	2,12585	6,03370
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)				2,33074	2,77583
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)				0,86141	1,02591
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	1,5		4	0,08611	0,10256
0602	Бензол (64)	0,3	0,1	2	0,07922	0,09435

0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,2		3	0,00999	0,01189
0621	Метилбензол (349)	0,6		3	0,07474	0,08901
0627	Этилбензол (675)	0,02		3	0,00147	0,00247
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		1E-06	1	0,000001	0,000002
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	5	1,5	4	0,35431	1,00000
2732	Керосин (654*)					0,00148
<b>В С Е Г О :</b>					<b>7,127711</b>	<b>14,538732</b>

**Декларируемое количество загрязняющих веществ на этап строительства**

**Таблица 2.4.**

Декларируемый год: 2025			
Номер источника загрязнения	Наименование загрязняющего вещества	г/сек	т/год
1	2	3	4
6001	(2908) пыль неорг. SiO2 70-20 %	0,5390000	0,0662700
6002	(2908) пыль неорг. SiO2 70-20 %	0,7840000	0,0068000
6003	(123) железа оксид	0,0502700	0,0032300
	(143) марганец и его соединения	0,0059900	0,0003400
	(2908) пыль неорг. SiO2 70-20 %	0,0025100	0,0001000
	(344) фториды неорг.плохорастворимые	0,0045800	0,0000400
	(342) фториды газообразные	0,7505600	0,0000100
	(301) азота диоксид	0,0020800	0,0000200
	(337) углерода оксид	0,0184700	0,0001500
6004	(616) ксилол	0,3750000	0,2306500
	(2752) уайт-спирит	0,1250000	0,0742600
	(1401) ацетон	0,1444400	0,0130000
	(1210) бутилацетат	0,0666600	0,0060000
	(621) толуол	0,3444400	0,0310000
	(2902) взвешенные вещества	0,0152800	0,0093200
6005	(337) углерод оксид	0,0000080	0,0000005
	(827) винилхлорид	0,0000030	0,0000002
<b>Всего:</b>		<b>3,2282910</b>	<b>0,4411907</b>

**Декларируемое количество загрязняющих веществ на этап эксплуатации**

**Таблица 2.5.**

Декларируемый год: 2027			
Номер источника загрязнения	Наименование загрязняющего вещества	г/сек	т/год
1	2	3	4
0001	(0301) Азота диоксид (4)		0,003180
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,000070
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,000212
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,000270
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		0,033700
	(2704) Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)		0,000002
	(2732) Керосин (654*)		0,001480
6001	(0415) Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1,102940	1,122650
	(0416) Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,407630	0,414920
	(0501) Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	0,040750	0,041480
	(0602) Бензол (64)	0,037490	0,038160
	(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,004730	0,004810

	(0621) Метилбензол (349)	0,035370	0,036000
	(0627) Этилбензол (675)	0,000380	0,001000
6002	(0415) Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1,227800	1,653180
	(0416) Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,453780	0,610990
	(0501) Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	0,045360	0,061080
	(0602) Бензол (64)	0,041730	0,056190
	(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,005260	0,007080
	(0621) Метилбензол (349)	0,039370	0,053010
	(0627) Этилбензол (675)	0,001090	0,001470
<b>Всего:</b>		3,443680	4,140934



Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой	Среднеэксплуатационная степень очистки / максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения ПДВ
						г/с	мг/м <sup>3</sup>	т/пер	
17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
-	-	-	-	2908	пыль неорг. SiO <sub>2</sub> 70-20 %	0,5390000		0,0662700	2026
-	-	-	-	2908	пыль неорг. SiO <sub>2</sub> 70-20 %	0,7840000		0,0068000	2026
-	-	-	-	123	железо оксиды (II, III) в пересчет на железо	0,0502700		0,0032300	2026
				143	марганец и его соединения	0,0059900		0,0003400	2026
				2908	пыль неорг. SiO <sub>2</sub> 70-20 %	0,0025100		0,0001000	2026
				344	фториды неорганические плохо растворимые	0,0045800		0,0000400	2026
				342	фтористые газообразные соединения	0,7505600		0,0000100	2026
				301	азота диоксид	0,0020800		0,0000200	2026
				337	углерод оксид	0,0184700		0,0001500	2026
-	-	-	-	616	ксилол	0,3750000		0,2306500	2026
				621	толуол	0,3444400		0,0310000	2026
				1210	бутилацетат	0,0666600		0,0060000	2026
				1401	ацетон	0,1444400		0,0130000	2026
				2752	уайт-спирит	0,1250000		0,0742600	2026
				2902	взвешенные вещества	0,0152800		0,0093200	2026
-	-	-	-	337	углерод оксид	0,0000080		0,0000005	2026
				827	винилхлорид	0,0000030		0,0000002	2026

**Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на этапе эксплуатации**

**Таблица 2.7**

Производств о	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работ ы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источник а выбросо в на карте- схеме	Высота источник а выбросо в, м	Диамет р устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м.			
		Наименование	Количеств о, шт.						Скорост ь, м/с	Объем смеси , м3/с	Темпе- ратур а смеси, оС	точ.ист, /1- го конца линейного источника /центра площадног о источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадног о источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001	01	Производственны й цех (обкатка на холостом ходу)	1		Производственны й цех (обкатка на холостом ходу)	0001	2	0,5	10	1,963 5		315 9	199 8		
001	01	Налив в МАЗС	1		Налив в МАЗС	6001	2					310 2	213 1	18	6
001	01	Топливораздаточн ая площадка	1		Топливораздаточн ая площадка	6002	2					310 2	213 1	16	5
001	01	Сжигание топлива	1		Сжигание топлива	6003	2					310 1	210 0	17	5

Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
						г/с	мг/нм <sup>3</sup>	т/год	
17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
				0301	Азота диоксид (4)			0,003180	2027-2036
				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)			0,000070	2027-2036
				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)			0,000210	2027-2036
				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)			0,000270	2027-2036
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)			0,033700	2027-2036
				2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)			0,000002	2027-2036
				2732	Керосин (654*)			0,001480	2027-2036
				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1,102940		1,122650	2027-2036
				0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,407630		0,414920	2027-2036
				0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	0,040750		0,041480	2027-2036
				0602	Бензол (64)	0,037490		0,038160	2027-2036
				0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,004730		0,004810	2027-2036
				0621	Метилбензол (349)	0,035370		0,036000	2027-2036
				0627	Этилбензол (675)	0,000380		0,001000	2027-2036
				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1,227800		1,653180	2027-2036
				0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,453780		0,610990	2027-2036

				0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	0,045360		0,061080	2027-2036
				0602	Бензол (64)	0,041730		0,056190	2027-2036
				0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,005260		0,007080	2027-2036
				0621	Метилбензол (349)	0,039370		0,053010	2027-2036
				0627	Этилбензол (675)	0,001090		0,001470	2027-2036
				0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	1,062930		3,000000	2027-2036
				0301	Азота диоксид (4)	0,113380		0,320000	2027-2036
				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,018420		0,052000	2027-2036
				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,002050		0,005800	2027-2036
				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,007090		0,020000	2027-2036
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	2,125850		6,000000	2027-2036
				0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,000001		0,000002	2027-2036
				2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0,354310		1,000000	2027-2036

## **2.4. Предложения по этапам нормирования с установлением нормативов допустимых выбросов**

Выбросы на этапе строительства составят –0,4411907 т/пер.

Выбросы на этапе эксплуатации составят –14,538732 т/пер.

Согласно заключению скрининга № KZ43VWF00491756 от 30.12.2025г. Намечаемая деятельность: реконструкция склада под цех сборки легковой техники (ЦСЛТ) по адресу: г. Костанай, ул. Промышленная, 41, согласно п.27 раздела 3 приложения 2 (цехи по ремонту дорожных машин, автомобилей, кузовов, подвижного состава железнодорожного транспорта и метрополитена) Экологического кодекса Республики Казахстан от 02.01.2021 года №400-VI, относится к III категории.

Таким образом, для проектируемого объекта определена III категория.

В соответствии с п.11 ст.39 Экологического Кодекса нормативы эмиссий не устанавливаются для объектов III и IV категорий.

## **2.5. Мероприятия по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий (НМУ).**

Под регулированием выбросов загрязняющих веществ в атмосферу понимается их кратковременное сокращение в периоды неблагоприятных метеорологических условий: сильных инверсий температуры воздуха, штилей, туманов, пыльных бурь, влекущих за собой резкое увеличение загрязнения атмосферы. Необходимость разработки мероприятий обосновывается территориальным управлением по гидрометеорологии и контролю природной среды.

Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ) разрабатываются, если по данным органов РГП «Казгидромет» в данном населенном пункте или местности прогнозируются случаи особо неблагоприятных метеорологических условий.

Неблагоприятными метеорологическими условиями могут являться следующие факторы состояния окружающей среды: пыльная буря, штиль, температурная инверсия и т.д. В периоды НМУ максимальная приземная концентрация примеси может увеличиться в 1,5-2 раза. Предотвращению опасного загрязнения воздуха в эти периоды способствует регулирование выбросов или их кратковременное снижение. Под регулированием выбросов вредных веществ в атмосферу понимается их кратковременное сокращение в периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ), приводящих к формированию высокого уровня загрязнения воздуха.

При разработке мероприятий по регулированию выбросов следует учитывать вклад различных источников в создание приземных концентраций примесей. В каждом конкретном случае необходимо определить, на каких источниках следует сокращать выбросы в первую очередь, чтобы получить наибольший эффект.

В зависимости от ожидаемого уровня загрязнения атмосферы составляются предупреждения 3-х степеней, которым соответствуют три регламенты работы предприятия в период НМУ.

Степень предупреждения и соответствующие ей режимы работы предприятия в каждом конкретном городе устанавливают местные органы Казгидромета:

- предупреждение первой степени составляется в случае, если один из комплексов НМУ, при этом концентрация в воздухе одного или нескольких контролируемых веществ выше ПДК;
- предупреждение второй степени – если предсказывается два таких комплекса одновременно (например, при опасной скорости ветра ожидается и приподнятая инверсия), когда ожидаются концентрации одного или нескольких контролируемых веществ выше 3 ПДК;
- предупреждение третьей степени составляется в случае, если при НМУ ожидаются концентрации в воздухе одного или нескольких веществ выше 5 ПДК.

Размер сокращения выбросов для каждого предприятия в каждом конкретном случае устанавливают и контролируют местные органы Казгидромета. Снижение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое должно составлять:

- по первому режиму 15-20%;
- по второму режиму 20-40%;
- по третьему режиму 40-60%.

Главное условие при разработке мероприятий по кратковременному сокращению выбросов – выполнение мероприятий при НМУ не должно приводить к нарушению технологического процесса, следствием которого могут явиться аварийные ситуации.

Мероприятия по первому режиму работы.

Мероприятия по первому режиму работы в период НМУ носят организационно-технический характер и осуществляются без снижения мощности предприятия.

Мероприятия по первому режиму включают: запрещение работы оборудования в форсированном режиме; ограничение ремонтных работ; рассредоточение во времени работы технологических агрегатов, незадействованных в непрерывном технологическом процессе.

Основным мероприятием по данному режиму, ведущим к снижению выбросов в атмосферу, является рассредоточение во времени работы оборудования.

Мероприятия по второму режиму работы.

В случае оповещения предприятия о наступлении НМУ по второму режиму предусматривается: остановка работы источников, не влияющих на технологический процесс предприятия, снижение интенсивности работы оборудования на 15-30%, а также все мероприятия, предусматриваемые для первого режима. Мероприятия по второму режиму также включают в себя ограничение использования автотранспорта и других передвижных источников выбросов, не связанных с работой основных технологических процессов, на территории предприятия.

Мероприятия по третьему режиму работы.

В случае оповещения предприятия о наступлении НМУ по третьему режиму предусматривается выполнение всех мероприятий, предусмотренных для первого и второго режимов работ в период НМУ, а также снижение нагрузки на источники, сопровождающиеся значительными выделениями загрязняющих веществ, поэтапное снижение нагрузки параллельно работающим однотипных технологических агрегатов и установок.

## **2.6. Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия**

Технические решения, принятые в рабочем проекте, соответствуют требованиям СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство», государственных экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, правил и стандартов, действующих на территории Республики Казахстан, и обеспечивают безопасную для жизни здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении мероприятий, предусмотренных рабочими чертежами.

При штатном режиме работы, устанавливаемое оборудование не выделяет в атмосферу вредные вещества, не имеет сбросов и не загрязняет поверхностные и подземные воды, не является источником вибрации.

При соблюдении проектных решений негативного воздействия на атмосферный воздух не ожидается.

33

### 3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ ВОД.

#### 3.1 Водопотребление и водоотведение

##### Этап строительства

Для обеспечения технологического процесса строительства объекта и хозяйственно-бытовых нужд работающего персонала требуется вода технического и питьевого качества.

Для обеспечения питьевых нужд персонала будет подвозиться бутилированная вода. Привозная бутилированная питьевая вода заводского приготовления относится к пищевым продуктам.

Период строительства объекта предусмотрен со 2 квартала 2026 года по 1 квартала 2027 года. На период проведения строительства стационарных источников водоснабжения не требуется, так как данные работы на участках являются временными.

Техническое водоснабжение привозное. Вода для технических нужд будет доставляться на участок работ специальным транспортом. Данный объем воды относится к безвозвратным потерям.

Проектом предусмотрено мероприятие по пылеподавлению. Расход пылеподавление строительной площадки составит: 308,9 м<sup>3</sup>/год.

Расход хозяйственно-питьевой воды на этапе строительства принят согласно рабочему проекту и составит: 243,00 м<sup>3</sup>/год.

Расход технической воды на этапе строительства принят согласно рабочему проекту и составит: 402,0 м<sup>3</sup>/год.

##### Этап эксплуатации.

Объект вводится в эксплуатацию в 2027 году, расчетный срок эксплуатации — 10 лет.

В производственном цехе запроектирована объединенная система хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода, с подачей воды питьевого качества на все нужды.

На этапе эксплуатации расход питьевой воды составит: со 2 квартала 2027г. – 819 м<sup>3</sup>/год (ежегодно).

Сброс загрязняющих веществ со сточными водами в естественные или искусственные водные объекты, рельеф местности, недра осуществляться не будут. Отвод хозяйственно-бытовых стоков проектом предусмотрен в биотуалет с последующим вывозом ассенизаторской машиной по договору со спецорганизацией.

##### Водоотведение

###### Водоотведение.

Для отведения сточных вод на этапе строительства предусмотрен биотуалет в специально отведенном огороженном месте.

На этап эксплуатации предусмотрена централизованная система канализации.

Предполагаемый расход воды на этапе строительства объектов, а также объем отводимых сточных вод приведены в таблице 3.1.

Предполагаемый расход воды на этапе эксплуатации объектов, а также объем отводимых сточных вод приведены в таблице 3.2.

## Расчет общего водопотребления и водоотведения на этапе строительства

Таблица 3.1.

Производство	Водопотребление, м3/пер						Водоотведение, м3/пер						
	Всего	На производственные нужды			Оборотная вода	Повторно используемая	На хозяйственно бытовые нужды	Безвозвратное потребление	Всего	Объем сточной воды повторно используемой	Производственные сточные воды	Хозяйственно бытовые сточные воды	Примечание
		Свежая вода	В т.ч. питьевого качества	Всего									
Хозяйственно-питьевое водоснабжение	243,0	-	-	-	-	243,0	-	243,0	-	-	243,0	-	
Техническая вода	402,0	402				402,0	402,0						
Пылеподавление строительной площадки	308,9	308,9					308,9						
<b>Итого:</b>	<b>953,90</b>	<b>710,90</b>	-	-	-	<b>645,00</b>	<b>710,90</b>	<b>243,0</b>	-	-	<b>243,0</b>	-	

## Расчет общего водопотребления и водоотведения на этапе эксплуатации

Таблица 3.2.

Производство	Водопотребление, м3/пер						Водоотведение, м3/пер						
	Всего	На производственные нужды			Оборотная вода	Повторно используемая	На хозяйственно бытовые нужды	Безвозвратное потребление	Всего	Объем сточной воды повторно используемой	Производственные сточные воды	Хозяйственно бытовые сточные воды	Примечание
		Свежая вода	В т.ч. питьевого качества	Всего									
хоз.-питьевое водоснабжение	819,0	-	-	-	-	819,0	-	819,0	-	-	819,0	-	
<b>Итого:</b>	<b>819,0</b>	-	-	-	-	<b>819,0</b>	-	<b>819,0</b>	-	-	<b>819,0</b>	-	

### 3.2 Поверхностные воды.

В районе проведения строительных работ в 6020 метрах на юго-восточном направлении от участка проектируемых работ протекает река Тобол. Крупнейшей рекой Костанайской области является река Тобол. Длина реки Тобол 1591 км, площадь бассейна 426 тыс. км<sup>2</sup>. Река Тобол относится к бассейну Карского моря, берет начало на восточных отрогах Южного Урала в 10 км к юга - западу от с. Саржан, впадает в реку Иртыш с левого берега у г. Тобольска. Длина - 1591 км, площадь бассейна - 395 тыс. км<sup>2</sup>. В пределах Костанайской области расположено только верхнее течение реки, протяженностью 682 км и часть ее водосбора площадью 121 тыс. км<sup>2</sup>. Река Тобол на большей своей части имеет постоянный сток.

Тобол берет начало в Оренбургской области, далее с запада в него вливается приток Джелкуар, образующий из двух рек - Синташты и Берсуат, формирующийся на территории Челябинской области.

Питание в основном снеговое, вниз по течению возрастает доля дождевого. Половодье с 1-й половины апреля до середины июня в верховьях и до начала августа в низовьях. Средний расход воды в верхнем течении (898 км от устья) 26,2 м<sup>3</sup>/с, в устье 805 м<sup>3</sup>/с (максимальный соответственно 348 м<sup>3</sup>/с и 6350 м<sup>3</sup>/с).

Вредного воздействия на водный объект производиться не будет, как при строительстве объекта, так и при эксплуатации.

Участок проектируемых работ находится за пределами водоохранной зоны и полосы. В связи с этим отрицательного воздействия на них не ожидается. Проектом не предусмотрены мероприятия по предотвращению загрязнения водных объектов, мониторинг воздействия на водные ресурсы не предусматривается.

### 3.3. Подземные воды.

#### Охрана подземных вод включает:

- соблюдение водного законодательства и других нормативных документов в области использования и охраны вод;
- осуществление мер по предотвращению и ликвидации утечек сточных вод и загрязняющих веществ с поверхности земли в горизонты подземных вод;
- повышение уровня очистки сточных вод и недопущение сброса в водотоки, водоемы и подземные водоносные горизонты неочищенных сточных вод;
- систематический контроль за состоянием подземных вод и окружающей среды, в том числе на участках водозаборов и в районах крупных промышленных и сельскохозяйственных объектов;
- проведение других водоохраных мероприятий по защите подземных вод.
- организация системы сбора и хранения отходов производства;
- контроль герметичности всех емкостей, во избежание утечек воды;
- применение технически исправных, машин и механизмов
- Устройство технологических площадок и площадок временного складирования отходов на стройплощадке с твердым покрытием
- Сроки и организации, обеспечивающие вывоз отходов (сроки вывоза отходов, кратность вывоза, квалификации соответствующих организаций).
- Ведение строительных работ на строго отведенных участках;
- Осуществление транспортировки строительных грузов строго по одной сооруженной (наезженной) временной осевой дороге

К мероприятиям (профилактическим и специальным) по предупреждению загрязнения и истощения подземных вод относятся:

- эффективный отвод поверхностных сточных вод с территории промышленного предприятия;
- искусственное повышение планировочных отметок территории;
- устройство защитной гидроизоляции и пристенных или пластовых дренажей;
- надлежащая организация складирования отходов и готовой продукции производства;
- строгое соблюдение установленных лимитов на воду, принятие мер по сокращению водоотбора, а также переоценка запасов воды там, где практикой эксплуатации подземных вод не подтвердились утвержденные запасы;
- отказ от размещения водоемких производственных мощностей в рассматриваемом районе;
- выделение и соблюдение зон санитарной охраны;
- организация регулярных режимных наблюдений за уровнями и качеством подземных вод на участках существующего и потенциального загрязнения подземных вод;

- Внутренний контроль со стороны организации, образующей отходы
- Вывоз разработанного грунта, мусора, шлама в специально отведенные места.

При строительстве и эксплуатации объекта негативного воздействия на подземные воды не ожидается.

#### **4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА НЕДРА.**

При строительстве и эксплуатации негативного воздействия на недра не ожидается.

Рабочим проектом не предусматривается освоения и использования недр. Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия планируемого объекта не установлено. Данная деятельность не является объектом недропользования.

Таким образом, интегральная оценка, категория значимости присваивается низкая - изменения в среде не превышает цепь естественных изменений, среда восстанавливается без посторонней помощи частично или в течение нескольких лет.

## 5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩЮЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ.

Численность персонала, задействованного на строительных работах, составит 36 человек.

**Проведение строительства запланировано в период со 2 квартала 2026г. по 1 квартал 2027 г.**

Основными отходами при проведении работ будут являться ТБО, образованные в результате хозяйственно-бытовой деятельности персонала, огарки сварочных электродов, жестяные банки из-под краски, строительный мусор, отходы древесины, пластмассы.

**Хранение отходов не превышает 6 месяцев.**

**Вывоз ТБО осуществляется своевременно. Сроки хранения отходов в контейнерах при температуре 0°С и ниже – не более трех суток, при плюсовой температуре – не более суток.**

### **Расчет образования отходов производства и потребления.**

Расчет предполагаемого количества отходов, образующихся при проведении строительных работ, проведен по методикам, действующим в РК:

- Приложение 16 к Приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008. №100-п.

#### **1. ТБО (200301)**

*Приложение 16 к Приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008. №100-п.*

промышленные предприятия	0,3	м3/год
средняя плотность отходов	0,25	т/м3
кол-во человек	36	чел
продолжительность строительства	12	мес
	2,70	т/год
Норма образования	<b>2,70</b>	т/пер

Бытовые отходы будут временно собираться в металлические контейнеры с крышками и по мере накопления будут вывозиться на ближайший полигон по соответствующему договору. Согласно Классификатору отходов, утвержденного приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314. Твердые бытовые отходы относятся к неопасным отходам, код отхода - 200301.

#### **2. Огарки сварочных электродов (120113)**

*Приложение № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18. 04. 2008 г. № 100-п*

$$N = M_{\text{ост}} \cdot \alpha_r \cdot \alpha$$

Мост - фактический расход электродов	0,21	т/год
$\alpha$ - остаток электрода	0,015	
N - норма образования	<b>0,0032</b>	т/пер

Согласно Классификатору отходов, утвержденному приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314. Огарки сварочных электродов относятся к неопасным отходам, код отхода – 120113.

#### **3. Жестяная тара из-под лакокрасочных материалов (080112\*)**

*Приложению № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18. 04.2008 г. № 100-п*

Жестяная тара образуются при выполнении малярных работ. Состав отхода (%): жесьть - 94-99, краска - 5-1. Не пожароопасны, химически неактивны. Норма образования определяется по формуле:

$$N = \sum M_i \times n + \sum Mk_i \times a_i \quad \text{т/год}$$

М <sub>i</sub> - масса i-го вида тары	0,0020 т/год
n - число видов тары	37
Мк <sub>i</sub> - масса краски в i-ой таре	0,730 т/год
α-содержание остатков краски (0,01-0,05)	0,05
N норма образования	<b>0,11050</b> т/пер

Согласно Классификатору отходов, утвержденному приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314. Тара от лакокрасочных материалов относится к неопасным отходам, код отхода – 080112.

### **5. Строительный мусор (17 01 07)**

**N норма образования , т/пер** 7,00

Строительный мусор будет временно собираться в металлические контейнеры с крышками и по мере накопления будут вывозиться на ближайший полигон по соответствующему договору. Согласно Классификатору отходов, утвержденного приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314. Строительный мусор относится к неопасным отходам, код отхода – 170107

### **Декларируемое количество опасных отходов на этап строительства**

<b>наименование отхода</b>	<b>количество образования, т/год*:</b>	<b>количество накопления, т/год*:</b>	<b>год:</b>
Тара из-под лакокрасочных материалов	0,11050	0,11050	2026

### **Декларируемое количество неопасных отходов этап строительства**

<b>наименование отхода</b>	<b>количество образования, т/год*:</b>	<b>количество накопления, т/год*:</b>	<b>год:</b>
ТБО	2,70	2,70	2026
Огарки сварочных электродов	0,0032	0,0032	2026
Строительный мусор	7,00	7,00	2026

### **Этап эксплуатации**

В период эксплуатации на проектируемом объекте будет образовываться один вид отходов — смешанные коммунальные отходы.

### **Расчет образования отходов производства и потребления.**

Расчет предполагаемого количества отходов, образующихся при проведении строительных работ, проведен по методикам, действующим в РК:

• Приложение 16 к Приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008. №100-п.

### **1. Смешанные коммунальные отходы (200301)**

<i>Приложение 16 к Приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008. №100-п.</i>		
промышленные предприятия	0,3	м3/год
площадь проектирования	14 963,14	м2
средняя плотность отходов	0,25	т/м3
кол-во человек	130	чел

продолжительность	12 мес
	1122,2 т/год
Норма образования	<b>1122,20</b> т/пер

Бытовые отходы будут временно собираться в металлические контейнеры с крышками и по мере накопления будут вывозиться на ближайший полигон по соответствующему договору. Согласно Классификатору отходов, утвержденного приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314. Твердые бытовые отходы относятся к неопасным отходам, код отхода - 200301.

### **2. Дерево (17 02 01)**

**N норма образования , т/пер** 5,74

Древесные отходы будут временно собираться в металлические контейнеры с крышками и по мере накопления вывозиться на ближайший полигон в соответствии с заключенным договором.

Согласно Классификатору отходов, утвержденного приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314.

### **3. Пластмассы (17 02 03)**

**N норма образования , т/пер** 86,93

Упаковочные отходы будут временно собираться в металлические контейнеры с крышками и по мере накопления вывозиться на ближайший полигон в соответствии с заключенным договором.

Согласно Классификатору отходов, утвержденного приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314.

#### **Декларируемое количество образования неопасных отходов этап эксплуатации**

<b>наименование отхода</b>	<b>количество образования, т/год*:</b>	<b>количество накопления, т/год*:</b>	<b>год:</b>
Смешанные коммунальные отходы	1122,2000	1122,2000	2027-2036
Дерево	5,74	5,74	2027-2036
Пластмассы	86,93	86,93	2027-2036

#### **5.1 Рекомендации по обезвреживанию и утилизации отходов.**

На период проведения работ должны предусматриваться мероприятия по предотвращению и смягчению негативного воздействия отходов на окружающую среду:

- подрядчик несет ответственность за сбор и утилизацию отходов, а также за соблюдение всех норм и требований РК в области ТБ и ООС;
- все отходы, образованные при проведении работ, должны идентифицироваться по типу, объему, разделять и собираться и храниться на спецплощадках и в спецконтейнерах;
- по мере накопления будет осуществляться сбор мусора и остатков всех видов отходов, а также вывоз контейнеров с ними для утилизации в согласованные места по договору с соответствующими организациями;
- в процессе проведения работ налажен контроль над выполнением требований ООС.

Правильная организация хранения, удаления отходов максимально предотвращает загрязнение окружающей среды. Это предполагает исключение, изменение или сокращение видов работ, приводящих к загрязнению отходами почвы, атмосферы или водной среды.

Планирование операций по снижению количества отходов, их повторному использованию, утилизации, регенерации создают возможность минимизации воздействия на компоненты окружающей среды.

## 5.2 Управление отходами

Управление отходами – это деятельность по планированию, реализации, мониторингу и анализу мероприятий по обращению с отходами производства и потребления.

Стратегическим планом развития Республики Казахстан до 2020 года, утвержденным Указом Президента Республики Казахстан от 1 февраля 2010 года № 922 указана необходимость оптимизации системы управления устойчивого развития и внедрения политики «зеленой» низкоуглеродной экономики, в том числе в вопросах привлечения инвестиций, решения экологических проблем, снижения негативного воздействия антропогенной нагрузки, комплексной переработки отходов.

В отношении отходов производства, в том числе опасных отходов, владельцами отходов в рамках действующего законодательства принимаются конкретные меры. С 2013 г. вводится новый инструмент управления, который доказал свою эффективность для решения проблемы сокращения отходов в развитых странах - программа управления отходами, предусматривающая мероприятия по сокращению образования и накопления отходов и увеличению утилизации и переработки отходов.

В отношении отходов потребления проблемой, отрицательно влияющей на экологическую обстановку, является увеличение объема образования и накопления твердых бытовых отходов, существующее состояние раздельного сбора, утилизации и переработки коммунальных отходов.

Порядок управления отходами производства на предприятии охватывает весь процесс образования отходов до использования, утилизации, уничтожения или передачи сторонним организациям, а также процедуру составления статистической отчетности, которая является обязательным приложением к отчету по производственному экологическому контролю.

В строительстве образуются: ТБО, огарки сварочных электродов, тара из-под лакокрасочных материалов, промасленная ветошь, строительный мусор.

Способы и места временного хранения определяются принадлежностью отхода к определенному списку (опасные, неопасные) с таким условием, чтобы обустройство участков складирования обеспечивало защиту окружающей среды от загрязнения. Объемы и сроки временного хранения отходов на территории подразделения не нарушают норм установленных действующим законодательством.

Для рационального управления отходами необходим строгий учет и контроль над всеми видами отходов, образующихся в процессе деятельности предприятия.

Этапы технологического цикла отходов - последовательность процессов обращения с конкретными отходами в период времени от их появления (на стадиях жизненного цикла продукции), паспортизации, сбора, сортировки, транспортирования, хранения (складирования), включая утилизацию и/или захоронение (уничтожение) отхода, до окончания их существования.

- Появление отходов имеет место в технологических и эксплуатационных процессах, а также от объектов в период их ликвидации (1-й этап).

Огарки сварочных электродов и тара из-под лакокрасочных материалов, строительный мусор, промасленная ветошь, образуются в ходе проведения строительных работ. Твёрдо-бытовые отходы образуются в результате жизнедеятельности персонала, занятого на строительстве.

- Сбор и/или накопление объектов и отходов (2-й этап) в установленных местах должны проводиться на территории владельца или другой санкционированной территории.

Сбор и временное накопление отходов будет производиться подрядной организацией, осуществляющей строительство, в специально отведённых, оборудованных контейнерами с плотно закрывающимися крышками.

- Идентификация объектов и отходов (3-й этап) может быть визуальной и/или инструментальной по признакам, параметрам, показателям и требованиям, необходимым для подтверждения соответствия конкретного объекта или отхода его описанию.

Идентификация отходов будет производиться визуально, в связи с небольшим объёмом образования отходов.

- Сортировка (4-й этап). Разделение и/или смешение отходов согласно определенным критериям на качественно различающиеся составляющие. При необходимости проводят работы по

первичному обезвреживанию объектов и отходов. Смешивание отходов, образующихся при строительстве объектов не предусматривается. Сразу после образования отходов они сортируются по видам и складываются в контейнеры с плотно закрывающимися крышками, отдельно по видам.

- При паспортизации объектов и отходов(5-й этап) заполняют паспорта и регистрируют каталожные описания в соответствии с принятыми формами.

- Упаковка объектов и отходов (6-й этап) состоит в обеспечении установленными методами и средствами (с помощью укладки в тару или другие емкости, пакетированием, брикетированием с нанесением соответствующей маркировки) целостности и сохранности объектов и отходов в период их сортировки, погрузки, транспортирования, складирования, хранения в установленных местах.

## **6. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ.**

### **6.1 Акустическое воздействие.**

Наиболее характерным физическим воздействием на этапе строительства проектируемого объекта является шум.

При строительстве источниками шумового воздействия на здоровье людей, непосредственно принимающих участие в технологических процессах, а также – на флору и фауну, являются строительные машины и автотранспорт.

Снижение общего уровня шума производится техническими средствами, к которым относятся надлежащий уход за работой машин, совершенствование технологии ремонта и обслуживания машин, а также своевременное качественное проведение технических осмотров, предупредительных и общих ремонтов техники.

### **6.2 Вибрация.**

На период строительства допущена спецтехника, при работе которой вибрация не превышает величин, установленных санитарными нормами.

Физические воздействия (шум, вибрация) на этапе строительства не превышают нормативно-допустимых значений, поэтому негативное влияние физических факторов на население, а также на флору и фауну оценивается как незначительное.

### **6.3 Радиация.**

Природных источников радиационного загрязнения в пределах участка не выявлено.

## 7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ.

Город Костанай расположен в пределах северной степной зоны Казахстана, в подзоне обыкновенных чернозёмов, с переходом к лугово-чернозёмным и тёмно-каштановым почвам на отдельных участках, особенно в понижениях рельефа и в долинах рек. Климат региона умеренно континентальный, с холодной зимой, жарким летом и недостаточным и неустойчивым увлажнением. Среднегодовое количество осадков составляет 300–350 мм, причем основная часть приходится на весенне-летний период. Такое соотношение осадков и температур способствует формированию чернозёмного почвенного покрова с выраженной зональностью.

Основным типом почв, преобладающим на территории города Костанай и его окрестностей, являются обыкновенные чернозёмы. Эти почвы обладают мощным гумусовым горизонтом — в среднем от 30 до 50 см, а содержание гумуса в верхнем слое достигает 5–7%. Чернозёмы обыкновенные характеризуются зернисто-комковатой структурой, хорошими водно-воздушными свойствами и высокой агрономической ценностью. Они формируются на суглинистых и лессовидных породах, хорошо дренированы и не подвержены засолению, за исключением отдельных пониженных участков.

На низких элементах рельефа — в поймах рек Тобол и Тоболец, а также в замкнутых понижениях — встречаются лугово-чернозёмные и солонцеватые почвы, нередко образующие комплексы с луговыми или лугово-каштановыми почвами. Такие почвы характеризуются меньшей мощностью гумусового горизонта, повышенной плотностью и неблагоприятными физико-химическими свойствами, особенно в условиях избыточного увлажнения или временного застойного переувлажнения.

Почвообразующими породами служат в основном суглинки и лёссы, а также аллювиальные отложения речных долин. В ряде мест выявляется поверхностная или глубинная карбонатность, а на отдельных участках — признаки вторичной засоленности, особенно при неэффективном дренажном режиме.

Обыкновенные чернозёмы Костанайского региона отличаются высокой степенью окультуренности, активно используются в сельском хозяйстве — особенно под зерновыми культурами и многолетними травами. При этом на территориях с признаками засоления или уплотнения требуется проведение мелиоративных мероприятий, включая улучшение дренажа, известкование кислых почв, разрыхление уплотнённых горизонтов и органическое удобрение.

Сельскохозяйственная ценность обыкновенных чернозёмов в пределах города Костанай и прилегающих территорий оценивается как высокая, благодаря хорошим физическим свойствам, высокому содержанию питательных веществ и благоприятному водному режиму. Однако продуктивность может снижаться на участках с нарушенной структурой почвенного профиля или ухудшенным увлажнением.

Проектируемый объект располагается на следующем земельном участке:

- Акт на земельный участок с кадастровым номером 12-193-042-422; Площадь земельного участка по акту – 22,3431 га.

Категория земель – земли населенных пунктов (городов, поселков и сельских населенных пунктов).

Целевое назначение – для обслуживания главного корпуса, АБК и котельной.

Ограничения в использовании и обременения земельного участка - нет

Делимость земельного участка - делимый

*Документы на право землепользования представлены в Приложении 2.*

### Этап строительства

Мероприятия по охране земельных ресурсов согласно ст.140 Земельного Кодекса РК являются обязательными.

Воздействие на почвенный покров может быть связано с рядом прямых и косвенных факторов, включая:

1. Механические повреждения;
2. Засорение;
3. Изменение физических свойств почв;
4. Изменение уровня подземных вод;
5. Изменение содержания питательных веществ.

### *Воздействие транспорта*

Значительный вред почвенному покрову наносится при передвижении автотранспорта. По степени воздействия выделяют участки:

- с уничтоженным почвенным покровом (действующие дороги);
- с нарушенным почвенным покровом (разовые проезды).

- *захламление территории*

Нарушение естественного почвенного покрова возможно, в первую очередь, как следствие движения транспортных средств к строительной площадке. Нарушения поверхности почвы происходит при образовании подъездных путей. При проведении строительных работ допустимо нарушение небольших участков почвенного покрова в результате передвижения транспорта и строительной техники. Поскольку объекты воздействия не охватывают больших площадей и являются временными, следует ожидать быстрого восстановления почвы.

Для уменьшения нарушений поверхности почвенного покрова принимаются меры смягчения: используются транспортные средства при проведении работ на широкопрофильной пневматике, движение транспортных средств ограничивается пределами отведенных территорий, перемещение по полосе отвода сводится к минимуму, строительные работы проводятся в короткий период времени. Осуществление этих мер смягчения позволит привести остаточные воздействия на почвенный покров в первоначальное состояние за короткий промежуток времени.

Захламление прилегающей территории также исключено, т.к. на прилегающей территории производится регулярная санитарная очистка.

Для снижения негативного воздействия проектируемых работ на почвенный покров необходимо выполнение следующих мероприятий:

- перемещение спецтехники и транспорта ограничить специально отведенными дорогами;
- поддержание в чистоте строительных площадок и прилегающих территорий;
- размещение отходов только в специальных контейнерах с последующим вывозом.

Участок проектируемых работ расположен на производственной площадке, в результате строительных работ и освоения смежных территорий, существовавшая растительность была практически деградирована.

В связи с тем, что проектируемый объект будет размещен на уже освоенных площадях, воздействие на почвенно-растительный покров территории можно считать незначительным.

Рабочим проектом не предусматривается снятие плодородного слоя почвы (ПСП).

Используемая при строительстве спецтехника и автотранспорт проходит регулярный технический осмотр и ремонт гидравлических систем для предотвращения утечки горюче-смазочных материалов и загрязнения почв нефтепродуктами.

В связи с тем, что работы по строительству являются временными, организация мониторинга почв проектом не предусматривается.

### Этап эксплуатации

Эксплуатация проектируемого объекта не будет оказывать негативного влияния на почвенный покров, поэтому экологический мониторинг почв не предусматривается.

Воздействие на земельные ресурсы и почвы при реализации проекта на период строительства и эксплуатации оценивается как незначительное.

## 8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ.

Район размещения участка работ расположен в пределах северной степной зоны, в подзоне обыкновенных чернозёмов, с частичным переходом к лугово-чернозёмным и тёмно-каштановым почвам в понижениях рельефа и в долинах малых водотоков.

Территория города Костанай и его окрестностей характеризуется степными формациями, в основе которых лежат типичные разнотравно-злаковые степи. Растительный покров подзоны формируется под влиянием умеренно континентального климата с относительно малым количеством осадков (300–350 мм в год), а также разнообразия почвенно-грунтовых и гидрологических условий.

На обыкновенных чернозёмах, преобладающих в районе, развиты разнотравно-типчаково-ковыльные сообщества, в которых преобладают злаковые виды, устойчивые к засухе, включая ковыль перистый (*Stipa pennata*), ковыль волосатик (*Stipa capillata*), типчак (*Festuca valesiaca*) и овсяница. Разнотравье представлено видами, адаптированными к умеренной засушливости и сезонной изменчивости влажности.

На участках с лугово-чернозёмными почвами и в понижениях с периодическим переувлажнением формируются лугово-степные сообщества, с участием влаголюбивых злаков и разнотравья, таких как мятлик луговой (*Poa pratensis*), вика (*Vicia spp.*), подмаренник (*Galium spp.*). На этих участках возможно временное развитие сенокосных лугов.

В местах с повышенной карбонатностью и уплотнённым профилем растительность изменяется — наблюдаются разнотравно-ковыльные формации с участием кальцефильных видов, а при наличии вторичного засоления — солончаковые и солонцеватые степи с разреженным травостоем и преобладанием галофитной флоры: сода белая (*Salsola spp.*), свёкла дикая (*Beta maritima*), солерос (*Salicornia*).

На песчаных и супесчаных участках, особенно в поймах и древнеаллювиальных террасах, развиваются псаммофитные степи, в которых доминируют злаки с развитой корневой системой, такие как песчаная ковыль (*Stipa sabulosa*), а также ксерофитные виды, адаптированные к водному дефициту и высоким летним температурам.

В местах с щебнистыми и слабо развитыми почвами, преимущественно на возвышенностях и древних аккумулятивных формах рельефа, локально встречаются петрофильные сообщества, бедные по видовому составу, но устойчивые к экстремальным условиям среды. Здесь представлены овсец пустынный (*Helictotrichon desertorum*), типчак, а также различные кустарнички и полукустарнички.

Таким образом, растительный покров территории города Костанай и прилегающих земель характеризуется мозаичностью и разнообразием степных сообществ, обусловленных почвенными, орографическими и гидрологическими факторами. Наиболее широко распространены разнотравно-злаковые и лугово-степные формации, устойчивые к природным ограничениям региона, включая засушливость и колебания влажности.

### Этап строительства

Воздействие на растительный покров в процессе строительства не ожидается, так как работы будут проводиться на изначально существенно антропогенно измененных территориях.

Запланированные работы не окажут влияния на представителей животного мира, так как участок ведения работ расположен на освоенной территории. Эта территория не является экологической нишей для эндемичных и «краснокнижных» видов животных и растений. На прилегающей территории отсутствуют особо охраняемые природные территории, исторические и археологические памятники.

## 9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЖИВОТНЫЙ МИР.

На сохранившихся участках северных разнотравно-злаковых степей, распространённых на обыкновенных чернозёмах в окрестностях города Костанай, обитает разнообразная степная фауна. В типичных степных биоценозах встречаются такие млекопитающие, как степной сурок (*Marmota bobak*), обыкновенный слепушонка (*Spalax microphthalmus*), серый хомяк (*Cricetulus migratorius*), обыкновенная полёвка (*Microtus arvalis*), а также большой суслик (*Spermophilus major*). На более открытых и мало нарушенных участках возможно появление корсака (*Vulpes corsac*) — характерного представителя хищной фауны степей.

Среди типичных степных видов выделяются также ушастый ёж (*Hemiechinus auritus*) и большой тушканчик (*Allactaga major*) — виды, в северной части ареала которых (включая Костанайскую область) они локализованы преимущественно в местах с оптимальными микроклиматическими и почвенными условиями.

В орнитофауне региона преобладают широко распространённые степные и луговые виды: полевой жаворонок (*Alauda arvensis*), белокрылый жаворонок (*Melanocorypha leucoptera*), полевой конёк (*Anthus campestris*), обыкновенная каменка (*Oenanthe oenanthe*), перепел (*Coturnix coturnix*). На влажных участках, а также в понижениях и балках встречается большой кроншнеп (*Numenius arquata*).

Из хищных птиц, характерных для открытых ландшафтов, регулярно наблюдаются: луговой лунь (*Circus pygargus*), степной лунь (*Circus macrourus*), болотная сова (*Asio flammeus*).

Также возможны встречи стрепета (*Tetrax tetrax*) — редкого и локально распространённого вида, занесённого в Красную книгу Казахстана.

На участках солонцеватых чернозёмов и галофитных степей, где флора представлена солеустойчивыми растениями, можно встретить малого суслика (*Spermophilus pygmaeus*), а также черного жаворонка (*Melanocorypha yeltoniensis*) и каменку-плясунью (*Oenanthe isabellina*). Из редких видов возможны наблюдения кречетки (*Glaucolaima nordmanni*) и журавля-красавки (*Anthropoides virgo*), особенно в сезонной миграции или на участках временного увлажнения.

Следует отметить, что приведенные данные о флоре и фауне носят обобщённый характер, основаны на типичных биоценозах северной степной зоны, и не отражают точного видового состава на конкретном участке работ. Присутствие видов на территории зависит от состояния экосистемы, уровня антропогенного воздействия и сезонных факторов.

### Этап эксплуатации

Эксплуатация проектируемого объекта не окажет негативного влияния на растительный и животный мир.

Воздействие на растительный и животный мир при реализации проекта на период строительства и эксплуатации оценивается как допустимое.

**10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ ЛАНДШАФТОВ В СЛУЧАЯХ ИХ НАРУШЕНИЯ.**

В административном отношении проектируемый объект расположен на территории Костанайской области, г. Костанай.

Строительство и эксплуатация проектируемых объектов не связаны с перепланировкой поверхности и изменением существующего рельефа. Планируемые работы не влияют на сложившуюся геохимическую обстановку территории и не являются источником химического загрязнения ландшафтов. Отходы производства и потребления не загрязняют территорию т.к. они складываются в специальных контейнерах и вывозятся по завершению работ.

## **11. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ.**

Город Костанай образован, в 1879 году, является административным, торговым, промышленным и общественно-политическим центром области. Город расположен в степной зоне на берегу реки Тобол. Территория города Костанай – 0,740 тыс. кв. км. Численность населения, проживающего в Костанайе, - 223,6 тыс. человек, что составляет 22% населения области.

Костанай знаменит обрабатывающей и пищевой промышленностью, производством кондитерских изделий, мясных консервов, обуви и текстиля.

Костанай – культурный центр области. Социальная сфера города представлена 51 школой. Существует широкая сеть специализированных учебных заведений – лицеев, колледжей. В городе Костанай действуют два вуза и восемь филиалов различных вузов, в которых обучаются 14 тыс. студентов. В Костанайе работают театры русской и казахской драмы, филармония, историко-краеведческий музей, 15 библиотек, дворцы культуры и клубные учреждения. Действуют оркестр народных инструментов, эстрадной и джазовой музыки, фольклорные и танцевальные ансамбли.

Из международного аэропорта Костаная осуществляются авиарейсы по Казахстану, в Россию, Белоруссию, Германию и др. страны, а в 120 км от города Костанай находится огромный железнодорожный узел станция «Тобыл».

Проектируемое строительство и эксплуатация объекта не будет оказывать отрицательного влияния на регионально-территориальное природопользование и санитарно-эпидемиологическое состояние территории.

Ухудшения санитарно-эпидемиологического состояния территории, связанное со строительством объекта, не прогнозируется, так как эти работы не связаны с использованием отравляющих, радиоактивных и других веществ, влияющих на санитарно-эпидемиологическое состояние.

Реализация позволит создать новые рабочие места, а также будет способствовать временной занятости местного населения.

В соответствии с вышесказанным, строительство объекта на социально-экономическое развитие рассматриваемого района будет влиять положительно.

### **11.1 Оценка воздействия на культурно-бытовые, социально-экономические условия и здоровье населения.**

В исследуемом районе, как и в других регионах Казахстана, идет процесс вынужденного переселения людей из обжитых, но приходящих в упадок аулов, поселков из-за отсутствия работы, надежной системы жизнеобеспечения, связей с рынком. Проводимые работы могут оказать положительное воздействие на социально-экономические условия на территории.

Негативное воздействие может быть оказано при изменении условий землепользования на территории и создания дополнительной антропогенной нагрузки.

Положительное воздействие на социально-экономические условия на территории будет заключаться в следующем:

- улучшение жилищно-коммунальных условий местных жителей;
- увеличение налоговых поступлений в местный бюджет;
- создание новых рабочих мест;
- использование казахстанских материалов и оборудования;
- увеличение уровня и качества жизни населения в рассматриваемых районах, развитие инфраструктуры и социальной сферы;

С точки зрения воздействия на социально-экономические условия района можно констатировать, что нежелательная дополнительная нагрузка на социально-бытовую инфраструктуру населенных пунктов района будет отсутствовать. С точки зрения увеличения опасности техногенного воздействия на условия проживания местного населения, проведенный анализ позволяет говорить о том, что реализация проектных решений не приведет к значимому для здоровья населения загрязнению природной среды.

Таким образом, реконструкция здания административно-бытового корпуса и галереи на территории водоочистных сооружений окажет положительное воздействие на социально-экономическое развитие региона, оживит экономическую активность. В регионе увеличится первичная и вторичная занятость местного населения, что приведет к увеличению доходов населения и росту благосостояния. Экономическая деятельность окажет прямое и косвенное благоприятное воздействие на развитие инфраструктуры города.

Таким образом, интегральная оценка, категория значимости присваивается низкая - изменения в социальной среде не превышает цепь естественных изменений, среда

восстанавливается без посторонней помощи частично или в течение нескольких лет. Реконструкция здания административно-бытового корпуса и галереи на территории водоочистных сооружений предусматривается на урбанизированной территории.

## **12. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ.**

Для определения и предотвращения экологического риска необходимы:

- разработка специализированного плана аварийного реагирования по ограничению, ликвидации и устранению последствий возможных аварий;
- проведение исследований по различным сценариям развития аварийных ситуаций на различных производственных объектах;
- обеспечение готовности систем извещения об аварийной ситуации;
- обеспечение объекта оборудованием и транспортными средствами по ограничению очага ликвидации аварии;
- обеспечение безопасности используемого оборудования;
- использование системы пожарной защиты, которая позволит осуществить современную доставку надлежащих материалов и оборудования, а также привлечение к работе необходимого персонала для устранения очага возникшего пожара на любом участке предприятия;
- оказание первой медицинской помощи;
- обеспечение готовности обслуживающего персонала и технических средств к организованным действиям при аварийных ситуациях и предварительное планирование их действий;

Деятельность организаций и граждан, связанная с риском возникновения чрезвычайных ситуаций, подлежит обязательному страхованию.

Организации, независимо от форм собственности и ведомственной принадлежности, представляют отчетность об авариях, бедствиях и катастрофах, приведших к возникновению чрезвычайных ситуаций, а специально уполномоченные государственные органы осуществляют государственный учет чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

***Ответственность за нарушение законодательства в области чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.***

Аварии, бедствия и катастрофы, приведшие к возникновению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, подлежат расследованию в порядке, установленном Правительством Республики Казахстан.

В случае выявления противоправных действий или бездействий должностных лиц и граждан материалы расследования подлежат передаче в соответствующие органы для привлечения виновных к ответственности.

Должностные лица и граждане, виновные в невыполнение или недобросовестном выполнении установленных нормативов, стандартов и правил, создании условий и предпосылок возникновению аварий, бедствий и катастроф, неприятие мер по защите населения, окружающей среды и объектов хозяйствования от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера и других противоправных действий, несут дисциплинарную, административную, имущественную уголовную ответственность, а организации - имущественную ответственность в соответствии с законодательством Республики Казахстан.

***Возмещение ущерба, причиненного вследствие области чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.***

Ущерб, причиненный здоровью граждан вследствие чрезвычайных ситуаций техногенного характера, подлежит возмещению за счет юридических и физических лиц, являющихся ответственными за причиненный ущерб. Ущерб возмещается в полном объеме с учетом степени потери трудоспособности потерпевшего, затрат на его лечение, восстановление здоровья, ухода за больным, назначенных единовременных государственных пособий в соответствии с законодательством Республики Казахстан. Организации и граждане вправе требовать от указанных лиц полного возмещения имущественных убытков в связи с причинением ущерба их здоровью и имуществу, смертью из-за чрезвычайных ситуаций техногенного характера, вызванных деятельностью организаций и граждан, а также возмещения расходов организациям, независимо от их формы собственности, частным лицам, участвующим в аварийно-спасательных работах и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций.

Возмещение ущерба, причиненного вследствие чрезвычайных ситуаций природного характера здоровью и имуществу граждан, окружающей среде и объектам хозяйствования, производится в соответствии с законодательством Республики Казахстан. Организации и

граждане, по вине которых возникли чрезвычайные ситуации техногенного характера, обязаны возместить причиненный ущерб земле, воде, растительному и животному миру (территории), включая затраты на рекультивацию земель и по восстановлению естественного плодородия земли.

***Экстренная медицинская помощь при ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера***

При ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера немедленно вводится в действие служба экстренной медицинской помощи, а при недостаточности, включаются медицинские силы и средства министерств, государственных комитетов, центральных исполнительных органов, не входящих в состав Правительства и организаций.

Проектируемый объект в силу его специфики нельзя отнести к разряду опасного производства. Однако, на него (объект) должны распространяться общие правила безопасности, действующие на промышленных объектах, а также применяемые на объектах план ликвидации аварий, план тушения пожаров, план эвакуации и другие документы и процедуры согласно действующему законодательству и требованиям предприятия.

Организации обязаны вести плановую подготовку рабочих и служащих, с целью дать каждому обучаемому определенный объем знаний и практических навыков по действиям и способам защиты в чрезвычайных ситуациях. Подготовка включает проведение регулярных занятий, учебных тревог и т.д.

### **13. МЕРОПРИЯТИЯ ПО СНИЖЕНИЮ НЕГАТИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА КОМПОНЕНТЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ**

*По атмосферному воздуху.*

- проведение технического осмотра и профилактических работ технологического оборудования, механизмов и автотранспорта.

*По поверхностным и подземным водам.*

- организация системы сбора и хранения отходов производства;

- контроль герметичности всех емкостей, во избежание утечек воды.

*По недрам и почвам.*

- должны приниматься меры, исключающие загрязнение плодородного слоя почвы минеральным грунтом, строительным мусором, нефтепродуктами и другими веществами, ухудшающими плодородие почв;

*По отходам производства.*

- своевременная организация системы сбора, транспортировки и утилизации отходов.

- отдельный сбор отходов по видам, временное хранение в герметичных ёмкостях в специально-отведённых для этого местах.

*По физическим воздействиям.*

- содержание оборудования в надлежащем порядке, своевременное проведение технического осмотра и ремонта, правильное осуществление монтажа вращающихся и движущихся деталей частей оборудования и тщательная их балансировка;

- строгое выполнение персоналом существующих на предприятии инструкций;

- обязательное соблюдение правил техники безопасности.

#### **14. ОСНОВНЫЕ ВЫВОДЫ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ**

При рассмотрении намечаемой хозяйственной деятельности выявлены источники воздействия на окружающую среду, проведена покомпонентная оценка их воздействия на природные среды и объекты.

На основании приведенных в данной работе материалов можно сделать следующие выводы:

1. Воздействие на атмосферный воздух оценивается как допустимое - выбросы загрязняющих веществ незначительные.
2. Воздействие на поверхностные воды - не происходит.
3. Воздействие на подземные воды - не происходит.
4. Воздействие на почвы оценивается как незначительное.
5. Воздействие на растительный и животный мир оценивается как допустимое.
6. Воздействие на социально-экономические аспекты оценено как позитивно-значительное, как для экономики РК и местной экономики, так и для трудоустройства населения.

В целом, оценка воздействия на окружающую среду в районе проведения работ показала, что последствия данной хозяйственной деятельности будут, не столь значительны при соблюдении рекомендуемых природоохранных мероприятий, проектных решений, экологических норм и требований.

**Список используемой литературы**

1. Экологический Кодекс Республики Казахстан 2.01.2021г.
2. Инструкция по организации и проведению экологической оценки **утверждена приказом** Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 3 августа 2021 года № 23809.
3. Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № КР ДСМ-70.
4. Методика расчёта выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах, РНД 211.2.02.03-2004.
5. Методика расчета выбросов ЗВ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004.
6. Приложение №11 к приказу Министра ООС РК от «18» 04 2008г. № 100 -п. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов.
7. Сборник методик по расчёту выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Алматы 1996г.
8. Методические указания по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Астана 2005.
9. Приложение № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18. 04. 2008 г. № 100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления»
10. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду утверждена приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.
11. Классификатор отходов, утвержден приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314.
12. А.М. Дурасов, Т.Т. Тазабеков. Почвы Казахстана. А-А 1981 г.
13. Рельеф Казахстана. А-Ата, 1981 г.
14. Генезис и классификация почв полупустынь. Почвенный институт им. В.В. Докучаева, М.1966г.
15. Г.Г. Мирзаев, А.А. Евстратов «Охрана окружающей среды от радиационного, волнового и других промышленных физических воздействий» Учебное пособие. Л., 1989.

**ПРИЛОЖЕНИЕ 1. ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ РГП  
«КАЗГИДРОМЕТ»**

**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ  
ЭКОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ РЕСУРСТАР  
МИНИСТРЛІГІНІҢ «КАЗГИДРОМЕТ»  
ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ  
ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ  
МЕМЛЕКЕТТІК КӘСПОРНЫНЫҢ  
КОСТАНАЙ ОБЛЫСЫ БОЙЫНША  
ФИЛИАЛЫ**



**ФИЛИАЛ РЕСПУБЛИКАНСКОГО  
ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ  
НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ  
«КАЗГИДРОМЕТ» МИНИСТЕРСТВА  
ЭКОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ  
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН  
ПО КОСТАНАЙСКОЙ ОБЛАСТИ**

110000, Костанай қаласы, О.Досжанов к., 43  
тел./факс: 8(7142) 50-26-49, 50-21-51, 50-13-56  
info\_kos@meteo.kz

110000, г. Костанай, ул. О.Дощанова, 43  
тел./факс: 8(7142) 50-26-49, 50-21-51, 50-13-56  
info\_kos@meteo.kz

**№ 28-04-18/200**

**CEA29CE233DF4BF7**

**Дата: 25.02.2025 г.**

**Директору  
ТОО «Экогеоцентр»  
Иванову С.**

*Ответ на письмо № 32 от 13.01.2025 г.*

Филиал РГП «Казгидромет» по Костанайской области в ответ на Ваш запрос предоставляет метеорологическую информацию за 2024 год по г. Костанай по данным метеорологической станции Костанай:

Средняя месячная максимальная температура воздуха наиболее жаркого месяца года 29,0 °С.

Средняя месячная минимальная температура воздуха наиболее холодного месяца года -18,6° мороза.

Среднегодовая повторяемость направления ветра и штилей по 8 румбам, %.

Наименование показателей	Румбы								Штиль
	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	
Повторяемость направлений ветра %	13	9	5	12	24	17	10	10	10

Средняя скорость ветра за год – 2,4 м/с.

Продолжительность осадков в виде дождя – 198 ч.

Среднегодовое количество осадков – 376,0 мм.

Количество дней в году с устойчивым снежным покровом – 153.

*Расчет параметра «Скорость ветра, повторяемость превышения которой за год составляет 5%» не входит в перечень продукции Государственного климатического кадастра <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023921>*

**Директор**

**А. Ахметов**

Издатель ЭЦП - ҰЛТТЫҚ ҚУӘЛАНДЫРУШЫ ОРТАЛЫҚ (GOST) 2022, АХМЕТОВ АДЕЛЬ, Филиал Республиканского государственного предприятия на праве хозяйственного ведения "Казгидромет" Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан по Костанайской области, BIN120841015383



*Исп.: М. Плякина*

*Тел.: 87142501604*

<https://seddoc.kazhydromet.kz/byB9IR>

Электрондық құжатты тексеру үшін: <https://sed.kazhydromet.kz/verify> мекен-жайына өтіп, қажетті жолдард толтырыңыз. Электрондық құжаттың көшірмесін тексеру үшін қысқа сілтемеге өтіңіз немесе QR код арқылы оқыны. Бұл құжат, «Электрондық құжат және электрондық шифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 200 жылғы 7 қаңтарда шыққан Заңының 7-бабының 1-тармағына сәйкес, қағаз құжатпен тең дәрежелі болып табылады. Для проверки электронного документа перейдите по адресу: <https://sed.kazhydromet.kz/verify> и заполните необходимые поля. Для проверки копии электронного документа перейдите по короткой ссылке или считайте QR код. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

**«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК**

ҚАЗАҚСТАН  
РЕСПУБЛИКАСЫ  
ЭКОЛОГИЯ,  
ЖӘНЕ ТАБИҒИ  
РЕСУРСТАР  
МИНИСТРЛІГІ

**РГП «КАЗГИДРОМЕТ»**

МИНИСТЕРСТВО  
ЭКОЛОГИИ И  
ПРИРОДНЫХ  
РЕСУРСОВ  
РЕСПУБЛИКИ  
КАЗАХСТАН

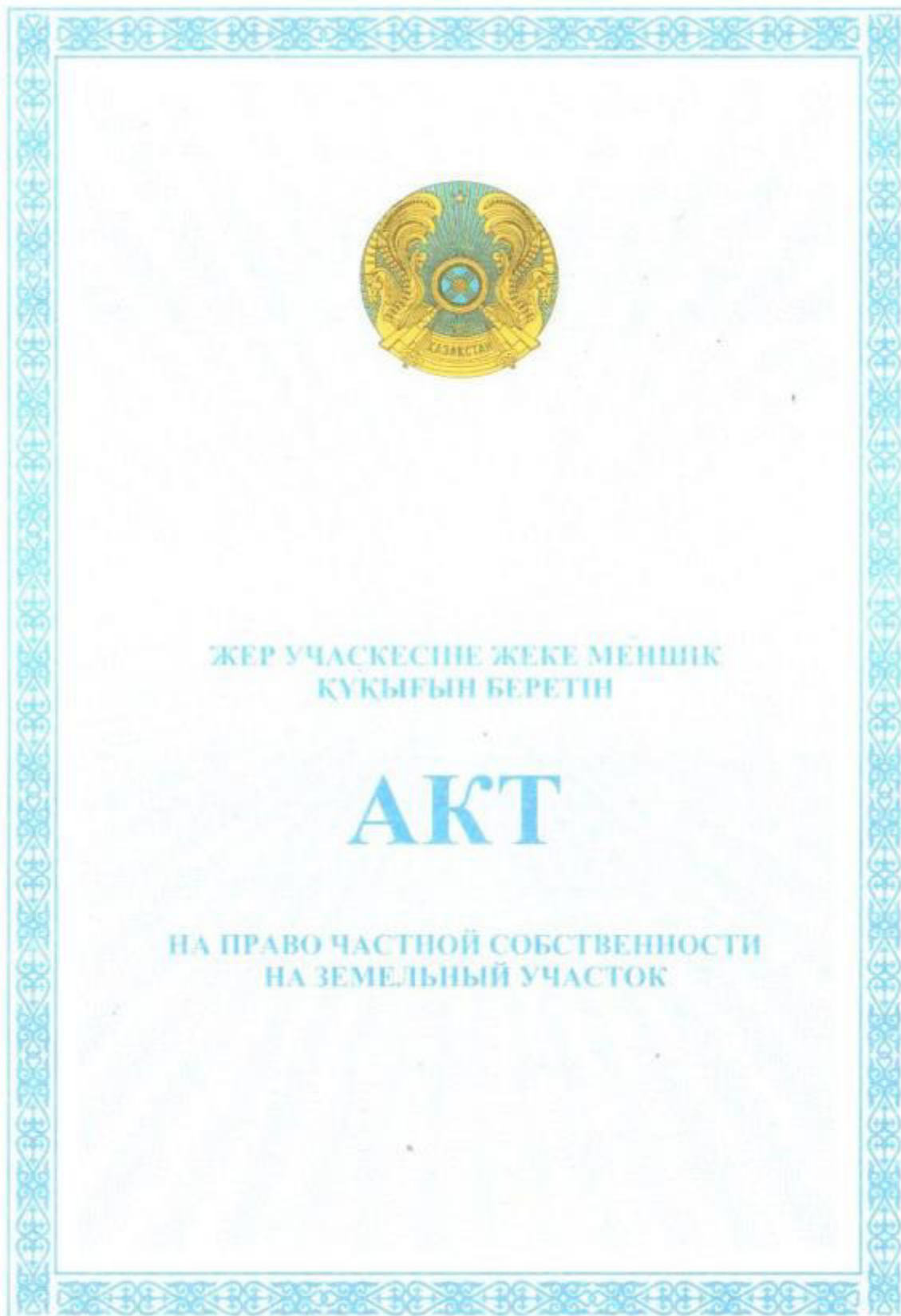
08.12.2025

1. Город - **Костанай**
2. Адрес - **городской акимат Костанай**
4. Организация, запрашивающая фон - **ТОО \"Экогеоцентр\"**
5. Объект, для которого устанавливается фон - **ЦСЛТ**
6. Разрабатываемый проект - **Реконструкция склада под цех сборки легкой техники (ЦСЛТ) по адресу: г. Костанай, ул. Промышленная 41**  
Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Взвешанные частицы PM2.5, Взвешанные частицы PM10, Азота диоксид, Взвеш.в-ва,**
7. **Диоксид серы, Сульфаты, Углерода оксид, Азота оксид, Озон, Сероводород, Фенол, Фтористый водород, Хлор, Водород хлористый, Углеводороды, Свинец, Аммиак, Кислота серная, Формальдегид, Мышьяк, Хром,**

**Значения существующих фоновых концентраций**

Номер поста	Примесь	Концентрация Сф - мг/м <sup>3</sup>				
		Штиль 0-2 м/сек	Скорость ветра (3 - U') м/сек			
			север	восток	юг	запад


## ПРИЛОЖЕНИЕ 2. АКТ НА ЗЕМЕЛЬНЫЙ УЧАСТОК.



ЖОСПАР ШЕГІНДЕГІ БӨТЕН ЖЕР УЧАСКЕЛЕРІ  
ПОСТОРОННИЕ ЗЕМЕЛЬНЫЕ УЧАСТКИ В ГРАНИЦАХ ПЛАНА

№ на плане	Жоспар шегіндегі бөтен жер учаскелерінің кадастрлық нөмірлері Кадастровые номера посторонних земельных участков в границах плана	Көлемі, гектар Площадь, га

Осы акт "ЖерРГО" РМК Қостанай филиалында жасалынды  
Настоящий акт изготовлен Костанайским филиалом РГП "НПЦзем"

М.О.  Директор Ерсултанов Ж.С.  
М.П. (қолы, подпись) (аты-жөні, Ф.И.О)

" 10 2014 ж.г.  
Осы актің беру туралы жазба жер учаскесіне меншіктік құқығың, жер құқығын беретін актілер жазылатын Кітапта № 193-1313д болып жазылады

Қосымша: Жоқ

Запись о выдаче настоящего акта произведена в Книге записей актов на право собственности на земельный участок, право землепользования за № 193-1313д

Приложение: Нет

Шектесулерді сипаттау жөніндегі ақпарат жер учаскесіне сәйкестендіру құжатын дайындаған сәтте күшінде

Описание смежеств действительно на момент изготовления идентификационного документа на земельный участок

**№ 3377990**

Жер учаскесінің кадастрлық нөмірі (коды) - **12-193-042-422**

Жер учаскесіне жеке меншік құқығы - **жеке меншік**

Жер учаскесінің көлемі - **22,3431 га**

Жердің санаты - **елді мекендердің (қалалардың, кенттер мен ауылдық елді мекендердің) жері**

Жер учаскесін мақсатты тағайындау - **бас корпусқа, ӘТК мен қазандыққа қызмет көрсету үшін**

Жер учаскесін пайдаланудағы шектеулер мен ауыртпалықтар - **жоқ**

Жер учаскесінің бөлінілуі - **бөлінеді**

Кадастровый номер земельного участка (код) - **12-193-042-422**

Право частной собственности на земельный участок - **частная собственность**

Площадь земельного участка - **22,3431 га**

Категория земель - **земли населенных пунктов (городов, поселков и сельских населенных пунктов)**

Целевое назначение земельного участка - **для обслуживания главного корпуса, АБК и котельной**

Ограничения в использовании и обременения земельного участка - **нет**

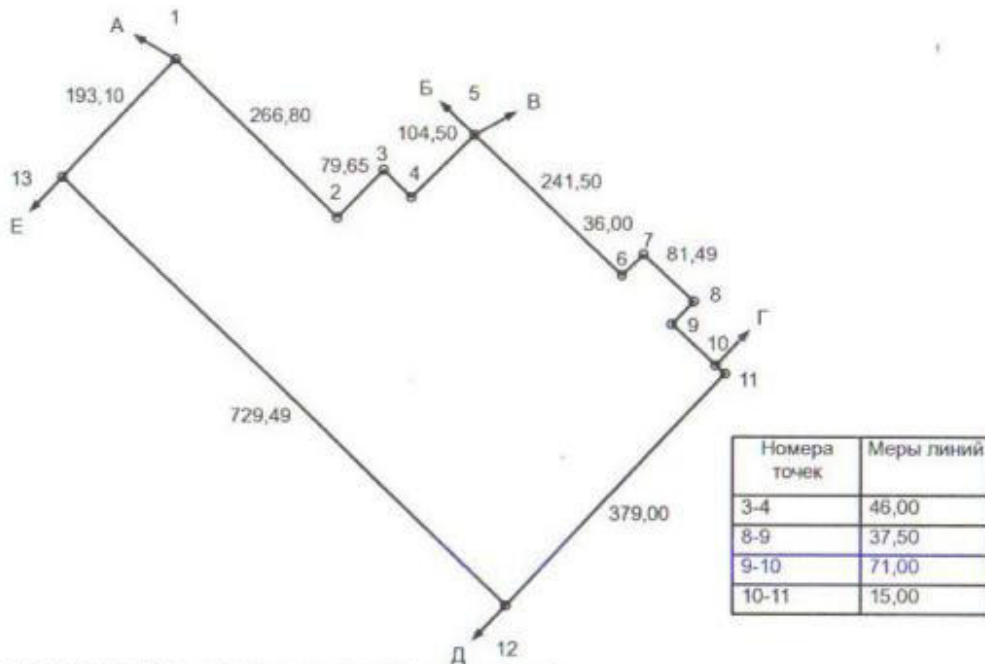
Делимость земельного участка - **делимый**

№ 3377990

**Жер учаскесінің ЖОСПАРЫ**  
**ПЛАН земельного участка**  
**12-193-042-422**

Учаскенің мекенжайы, мекенжайының тіркеу коды (ол бар болған кезде) -  
**Қостанай қ., Промышленная көш., 41**

Адрес, регистрационный код адреса (при его наличии) участка -  
**г.Костанай, ул. Промышленная, 41**



Шектесу учаскелерінің кадастрлық нөмірлері (жер санаттары):

А дан Б ға дейін 12-193-042-360

Б дан В ға дейін елді мекендердің (қалалардың, кенттер мен ауылдық елді мекендердің) жері

В дан Г ға дейін 12-193-042-421

Г дан Д ға дейін елді мекендердің (қалалардың, кенттер мен ауылдық елді мекендердің) жері

Д дан Е ға дейін 12-193-042-423

Е дан А ға дейін елді мекендердің (қалалардың, кенттер мен ауылдық елді мекендердің) жері

Кадастровые номера (категории земель) смежных участков:

от А до Б земли 12-193-042-360

от Б до В земли населенных пунктов (городов, поселков и сельских населенных пунктов)

от В до Г земли 12-193-042-421

от Г до Д земли населенных пунктов (городов, поселков и сельских населенных пунктов)

от Д до Е земли 12-193-042-423

от Е до А земли населенных пунктов (городов, поселков и сельских населенных пунктов)

Масштаб 1: 10000



- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а $C_m$ - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$						
Источники			Их расчетные параметры			
Номер	Код	M	Тип	$C_m$	$U_m$	$X_m$
п/п	<об-п>	<ис>	[доли ПДК]	[м/с]	[м]	
1	000101	6003	1.062930 П1	28.466005	0.50	5.7
Суммарный $M_q =$		1.062930 г/с				
Сумма $C_m$ по всем источникам =		28.466005 долей ПДК				
Средневзвешенная опасная скорость ветра =		0.50 м/с				

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :008 Костанай.

Объект :0001 Цех сборки легковой техники.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 07.11.2025 16:58

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)

ПДКм.р для примеси 0184 = 4.0009999 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2448x1530 с шагом 153

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0( $U_{mp}$ ) м/сСредневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.5$  м/с

## 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :008 Костанай.

Объект :0001 Цех сборки легковой техники.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 07.11.2025 16:58

Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)

ПДКм.р для примеси 0184 = 4.0009999 мг/м3

## Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 2852 м; Y= 1822

Длина и ширина : L= 2448 м; B= 1530 м

Шаг сетки (dX=dY) : D= 153 м

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0( $U_{mp}$ ) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
*-----C-----																	
1-	0.011	0.013	0.015	0.019	0.024	0.030	0.041	0.056	0.076	0.096	0.099	0.082	0.060	0.044	0.033	0.025	0.020
2-	0.011	0.013	0.016	0.021	0.027	0.036	0.053	0.085	0.158	0.257	0.268	0.190	0.098	0.059	0.040	0.029	0.022
3-	0.012	0.014	0.017	0.022	0.029	0.042	0.066	0.133	0.317	0.587	0.652	0.378	0.172	0.076	0.046	0.032	0.023
4-	0.012	0.014	0.018	0.023	0.030	0.044	0.074	0.177	0.444	1.365	2.481	0.571	0.238	0.087	0.049	0.033	0.024
5-	0.012	0.014	0.017	0.022	0.030	0.043	0.070	0.154	0.376	0.830	0.926	0.458	0.210	0.082	0.048	0.032	0.024
6-C	0.011	0.014	0.017	0.021	0.028	0.038	0.058	0.100	0.228	0.341	0.359	0.255	0.119	0.065	0.042	0.030	0.023
7-	0.011	0.013	0.016	0.020	0.025	0.033	0.045	0.065	0.096	0.132	0.138	0.105	0.071	0.049	0.035	0.027	0.021
8-	0.010	0.012	0.014	0.018	0.022	0.027	0.034	0.044	0.055	0.064	0.065	0.058	0.047	0.037	0.029	0.023	0.018
9-	0.010	0.011	0.013	0.016	0.019	0.022	0.027	0.032	0.037	0.040	0.040	0.038	0.033	0.028	0.023	0.019	0.016
10-	0.009	0.010	0.012	0.014	0.016	0.018	0.021	0.024	0.027	0.028	0.028	0.027	0.025	0.022	0.019	0.017	0.014
11-	0.008	0.009	0.011	0.012	0.014	0.015	0.017	0.019	0.020	0.021	0.021	0.021	0.019	0.018	0.016	0.014	0.012
-----C-----																	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация ----->  $C_m = 2.4814143$  долей ПДКмр

= 9.9281385 мг/м3

Достигается в точке с координатами:  $X_m = 3158.0$  м(X-столбец 11, Y-строка 4)  $Y_m = 2128.0$  м

При опасном направлении ветра : 244 град.

и "опасной" скорости ветра : 2.84 м/с

## 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :008 Костанай.  
 Объект :0001 Цех сборки легкой техники.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 07.11.2025 16:58  
 Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)  
 ПДКм.р для примеси 0184 = 4.0009999 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 89  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Расшифровка обозначений

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

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

y= 1210: 1363: 1516: 1669: 1822: 1975: 2128: 1057: 2191: 2128: 1975: 1822: 1669: 1516: 1363:

x= 1628: 1628: 1628: 1628: 1628: 1628: 1628: 1629: 1655: 1702: 1713: 1725: 1736: 1747: 1759:

Qс : 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.008: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011:

Cс : 0.036: 0.039: 0.041: 0.044: 0.046: 0.047: 0.047: 0.033: 0.048: 0.051: 0.052: 0.051: 0.049: 0.047: 0.044:

y= 2213: 1210: 1057: 2128: 1975: 2236: 1822: 1669: 1516: 2128: 2098: 1363: 1210: 1057: 1975:

x= 1764: 1770: 1782: 1855: 1866: 1873: 1878: 1889: 1900: 1903: 1911: 1912: 1923: 1935: 1944:

Qс : 0.014: 0.010: 0.009: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.014: 0.017: 0.017: 0.013: 0.012: 0.011: 0.018:

Cс : 0.055: 0.041: 0.037: 0.063: 0.063: 0.064: 0.062: 0.059: 0.056: 0.067: 0.068: 0.051: 0.047: 0.042: 0.071:

y= 1959: 1820: 1822: 1682: 1669: 1516: 1543: 1363: 1516: 1210: 1057: 1404: 1363: 1266: 1210:

x= 1948: 1985: 1985: 2022: 2026: 2053: 2060: 2065: 2067: 2076: 2088: 2097: 2108: 2134: 2229:

Qс : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.015: 0.017: 0.014: 0.012: 0.016: 0.016: 0.015: 0.016:

Cс : 0.071: 0.072: 0.073: 0.072: 0.072: 0.067: 0.069: 0.061: 0.068: 0.054: 0.048: 0.065: 0.064: 0.060: 0.063:

y= 1057: 1286: 1210: 1307: 1057: 1327: 1210: 1057: 1348: 1210: 1057: 1363: 1368: 1363: 1268:

x= 2241: 2263: 2382: 2392: 2394: 2521: 2535: 2547: 2650: 2688: 2700: 2748: 2779: 2781: 2821:

Qс : 0.014: 0.018: 0.018: 0.021: 0.015: 0.025: 0.021: 0.017: 0.029: 0.024: 0.019: 0.033: 0.035: 0.035: 0.029:

Cс : 0.054: 0.071: 0.073: 0.083: 0.062: 0.099: 0.084: 0.069: 0.118: 0.096: 0.076: 0.134: 0.140: 0.138: 0.117:

y= 1210: 1057: 1273: 1252: 1218: 1210: 1057: 1260: 1210: 1057: 1303: 1210: 1057: 1345: 1210:

x= 2841: 2853: 2865: 2946: 2960: 2994: 3006: 3104: 3147: 3159: 3248: 3300: 3312: 3392: 3453:

Qс : 0.027: 0.020: 0.031: 0.030: 0.028: 0.028: 0.021: 0.032: 0.029: 0.021: 0.034: 0.027: 0.021: 0.034: 0.025:

Cс : 0.106: 0.082: 0.122: 0.121: 0.114: 0.113: 0.085: 0.127: 0.114: 0.086: 0.136: 0.109: 0.083: 0.137: 0.100:

y= 1363: 1057: 1387: 1210: 1363: 1057: 1430: 1363: 1299: 1210: 1057: 1210: 1168: 1057:

x= 3453: 3465: 3535: 3606: 3606: 3618: 3679: 3709: 3738: 3759: 3771: 3779: 3798: 3848:

Qс : 0.033: 0.019: 0.032: 0.022: 0.028: 0.018: 0.029: 0.025: 0.022: 0.019: 0.016: 0.019: 0.018: 0.015:

Cс : 0.134: 0.078: 0.129: 0.089: 0.113: 0.071: 0.116: 0.100: 0.089: 0.077: 0.063: 0.076: 0.071: 0.060:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 2779.0 м, Y= 1368.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0349355 доли ПДКмр |  
 | 0.1397769 мг/м3 |

-----  
 Достигается при опасном направлении 24 град.  
 и скорости ветра 12.00 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. %	Кэф.влияния
1	000101 6003	П1	1.0629	0.034935	100.0	100.0	0.032867163
В сумме =				0.034935	100.0		

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :008 Костанай.

Объект :0001 Цех сборки легкой техники.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 07.11.2025 16:58







y= 1363: 1057: 1387: 1210: 1363: 1057: 1430: 1363: 1299: 1210: 1057: 1210: 1168: 1057:  
 x= 3453: 3465: 3535: 3606: 3606: 3618: 3679: 3709: 3738: 3759: 3771: 3779: 3798: 3848:  
 Qc : 0.045: 0.040: 0.044: 0.041: 0.043: 0.039: 0.043: 0.042: 0.041: 0.040: 0.039: 0.040: 0.039: 0.038:  
 Cc : 0.054: 0.048: 0.053: 0.049: 0.052: 0.047: 0.052: 0.050: 0.049: 0.048: 0.046: 0.048: 0.047: 0.046:  
 Cf : 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 2779.0 м, Y= 1368.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0451540 доли ПДКмр |  
 | 0.0541848 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 24 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
	<Об-П>	<Ис>	М-(Mq)	С[доли ПДК]			b=C/M
	Фоновая концентрация Cf   0.028583   63.3 (Вклад источников 36.7%)						
1	000101	6003	П1	0.1134	0.016571	100.0	0.146152034
В сумме =				0.045154	100.0		

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :008 Костанай.  
 Объект :0001 Цех сборки легковой техники.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 07.11.2025 16:58  
 Примесь :0301 - Азота диоксид (4)  
 ПДКм.р для примеси 0301 = 1.2 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 62  
 Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

#### Расшифровка обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
 | Cf - фоновая концентрация [доли ПДК] |  
 | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град. ] |  
 | Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |

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

y= 1818: 1818: 1819: 1822: 1826: 1832: 1839: 1848: 1857: 1868: 1974: 2081: 2081: 2091: 2103:  
 x= 3134: 3121: 3109: 3096: 3085: 3074: 3063: 3054: 3046: 3039: 2978: 2917: 2917: 2912: 2908:  
 Qc : 0.125: 0.126: 0.126: 0.128: 0.129: 0.132: 0.134: 0.138: 0.142: 0.148: 0.208: 0.198: 0.193: 0.189:  
 Cc : 0.150: 0.151: 0.151: 0.153: 0.155: 0.158: 0.161: 0.166: 0.171: 0.178: 0.249: 0.238: 0.238: 0.232: 0.227:  
 Cf : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:  
 Фоп: 353: 356: 358: 1: 3: 6: 8: 11: 13: 15: 44: 84: 84: 87: 91:  
 Уоп:11.41 :11.38 :11.31 :11.17 :11.01 :10.71 :10.46 :10.06 : 9.69 : 9.23 : 5.93 : 6.41 : 6.41 : 6.61 : 6.81 :

y= 2115: 2128: 2140: 2153: 2165: 2176: 2187: 2197: 2206: 2214: 2220: 2225: 2274: 2274: 2276:  
 x= 2905: 2904: 2905: 2907: 2910: 2915: 2922: 2930: 2939: 2949: 2959: 2971: 3110: 3110: 3116:  
 Qc : 0.185: 0.182: 0.181: 0.180: 0.179: 0.179: 0.181: 0.183: 0.186: 0.189: 0.193: 0.199: 0.211: 0.211: 0.208:  
 Cc : 0.222: 0.219: 0.217: 0.215: 0.215: 0.215: 0.217: 0.219: 0.223: 0.227: 0.232: 0.239: 0.253: 0.253: 0.250:  
 Cf : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.019: 0.019: 0.019:  
 Фоп: 94 : 98 : 102 : 105 : 109 : 112 : 116 : 120 : 123 : 127 : 130 : 134 : 183 : 183 : 185 :  
 Уоп: 7.02 : 7.13 : 7.18 : 7.24 : 7.27 : 7.23 : 7.13 : 7.02 : 6.85 : 6.66 : 6.41 : 6.16 : 5.85 : 5.85 : 5.96 :

y= 2279: 2280: 2279: 2277: 2274: 2269: 2262: 2254: 2245: 2235: 2225: 2121: 2017: 2017: 2007:  
 x= 3129: 3141: 3154: 3166: 3178: 3189: 3200: 3210: 3219: 3227: 3233: 3285: 3337: 3337: 3341:  
 Qc : 0.203: 0.199: 0.197: 0.195: 0.194: 0.194: 0.195: 0.197: 0.199: 0.202: 0.205: 0.202: 0.147: 0.147: 0.144:  
 Cc : 0.243: 0.239: 0.236: 0.235: 0.233: 0.232: 0.234: 0.236: 0.239: 0.242: 0.246: 0.242: 0.177: 0.177: 0.172:  
 Cf : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:  
 Фоп: 189 : 193 : 197 : 200 : 204 : 208 : 211 : 215 : 219 : 223 : 227 : 264 : 289 : 289 : 291 :  
 Уоп: 6.23 : 6.41 : 6.41 : 6.60 : 6.69 : 6.70 : 6.66 : 6.60 : 6.62 : 6.41 : 6.26 : 6.41 : 9.77 : 9.77 : 10.11 :

y= 1995: 1983: 1970: 1958: 1946: 1934: 1922: 1912: 1902: 1894: 1887: 1881: 1826: 1826: 1823:  
 x= 3345: 3347: 3347: 3346: 3344: 3340: 3334: 3327: 3319: 3310: 3299: 3288: 3167: 3167: 3158:  
 Qc : 0.139: 0.136: 0.133: 0.131: 0.129: 0.127: 0.126: 0.126: 0.126: 0.126: 0.122: 0.123: 0.126: 0.126: 0.125:  
 Cc : 0.167: 0.163: 0.160: 0.157: 0.154: 0.153: 0.152: 0.151: 0.151: 0.151: 0.147: 0.148: 0.151: 0.151: 0.150:

Сф : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:  
 Фоп: 293 : 295 : 298 : 300 : 302 : 305 : 307 : 310 : 312 : 315 : 317 : 319 : 346 : 346 : 348 :  
 Уоп:10.55 :10.92 :11.19 :11.40 :11.65 :11.85 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :11.84 :11.65 :11.34 :11.34 :11.38 :

у= 1820: 1818:  
 -----  
 х= 3146: 3134:  
 -----  
 Qс : 0.125: 0.125:  
 Сс : 0.150: 0.150:  
 Сф : 0.014: 0.014:  
 Фоп: 351 : 353 :  
 Уоп:11.41 :11.41 :  
 -----

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 3110.0 м, Y= 2274.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2108608 доли ПДКмр |  
 | 0.2530330 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 183 град.  
 и скорости ветра 5.85 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. %	Коеф. влияния
<Об-П> <Ис>		М-	М-(Mq)	С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ---
Фоновая концентрация Cf   0.018833   8.9 (Вклад источников 91.1%)							
1	000101 6003	П	0.1134	0.192027	100.0	100.0	1.6936629
В сумме = 0.210861				100.0			

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :008 Костанай.  
 Объект :0001 Цех сборки легковой техники.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 07.11.2025 16:58  
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
 ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П> <Ис>		м	м	м/с	градС		м	м	м	м				м	г/с
000101 6003 П	2.0				0.0	3101	2100	17	5	17	1.0	1.000	0	0.0184200	

### 4. Расчетные параметры Cm,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :008 Костанай.  
 Объект :0001 Цех сборки легковой техники.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 07.11.2025 16:58  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
 ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

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

Источники							Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm			
п/п- <об-п> <ис>		-----	-----	[доли ПДК]	[м/с]	[м]	-----		
1	000101 6003	0.018420	П	1.644746	0.50	11.4	-----		
Суммарный Mq = 0.018420 г/с									
Сумма Cm по всем источникам = 1.644746 долей ПДК									
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с									

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :008 Костанай.  
 Объект :0001 Цех сборки легковой техники.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 07.11.2025 16:58  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
 ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Фоновая концентрация на постах (в мг/м3 / долях ПДК)

Код загр   Штиль	Северное	Восточное	Южное	Западное
вещества   U<=2м/с	направление	направление	направление	направление

Пост N 001: X=0, Y=0				
0304   0.1085000   0.0441000   0.0505000   0.0522000   0.0643000				

| 0.2712500| 0.1102500| 0.1262500| 0.1305000| 0.1607500|

Расчет по прямоугольнику 001 : 2448x1530 с шагом 153  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U<sub>мр</sub>) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub>= 0.5 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :008 Костанай.  
 Объект :0001 Цех сборки легковой техники.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 07.11.2025 16:58  
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
 ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 0304 = 0.4 мг/м<sup>3</sup>

#### \_\_\_\_\_ Параметры расчетного прямоугольника No 1 \_\_\_\_\_

| Координаты центра : X= 2852 м; Y= 1822 |  
 | Длина и ширина : L= 2448 м; B= 1530 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 153 м |

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U<sub>мр</sub>) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
*-	0.275	0.275	0.276	0.277	0.278	0.279	0.280	0.282	0.284	0.286	0.286	0.285	0.282	0.281	0.279	0.278	0.277	1
2-	0.275	0.276	0.276	0.277	0.278	0.280	0.282	0.285	0.289	0.295	0.296	0.291	0.286	0.282	0.280	0.278	0.277	2
3-	0.275	0.276	0.276	0.277	0.278	0.280	0.283	0.288	0.300	0.332	0.341	0.306	0.290	0.284	0.281	0.279	0.278	3
4-	0.275	0.276	0.277	0.277	0.279	0.281	0.284	0.290	0.313	0.479	0.693	0.329	0.293	0.285	0.281	0.279	0.278	4
5-	0.275	0.276	0.276	0.277	0.279	0.280	0.283	0.289	0.306	0.370	0.394	0.315	0.292	0.285	0.281	0.279	0.278	5
6-С	0.275	0.276	0.276	0.277	0.278	0.280	0.282	0.286	0.292	0.302	0.304	0.295	0.287	0.283	0.280	0.279	0.277	С- 6
7-	0.275	0.276	0.276	0.277	0.278	0.279	0.281	0.283	0.286	0.288	0.288	0.286	0.284	0.281	0.279	0.278	0.277	7
8-	0.275	0.275	0.276	0.276	0.277	0.278	0.279	0.281	0.282	0.283	0.283	0.282	0.281	0.280	0.278	0.277	0.277	8
9-	0.275	0.275	0.276	0.276	0.277	0.277	0.278	0.279	0.280	0.280	0.280	0.280	0.279	0.278	0.278	0.277	0.276	9
10-	0.274	0.275	0.275	0.276	0.276	0.277	0.277	0.278	0.278	0.278	0.278	0.278	0.278	0.277	0.277	0.276	0.276	10
11-	0.274	0.274	0.275	0.275	0.276	0.276	0.276	0.277	0.277	0.277	0.277	0.277	0.277	0.277	0.276	0.276	0.275	11
	0.275	0.275	0.276	0.276	0.277	0.277	0.278	0.279	0.280	0.282	0.284	0.286	0.286	0.285	0.282	0.281	0.279	
	0.275	0.275	0.276	0.276	0.277	0.277	0.278	0.279	0.280	0.282	0.284	0.286	0.286	0.285	0.282	0.281	0.279	
	0.275	0.275	0.276	0.276	0.277	0.277	0.278	0.279	0.280	0.282	0.284	0.286	0.286	0.285	0.282	0.281	0.279	
	0.274	0.274	0.275	0.275	0.276	0.276	0.276	0.277	0.277	0.277	0.277	0.277	0.277	0.277	0.276	0.276	0.275	
	0.275	0.275	0.276	0.276	0.277	0.277	0.278	0.279	0.280	0.282	0.284	0.286	0.286	0.285	0.282	0.281	0.279	
	0.275	0.275	0.276	0.276	0.277	0.277	0.278	0.279	0.280	0.282	0.284	0.286	0.286	0.285	0.282	0.281	0.279	
	0.274	0.274	0.275	0.275	0.276	0.276	0.276	0.277	0.277	0.277	0.277	0.277	0.277	0.277	0.276	0.276	0.275	
	0.275	0.275	0.276	0.276	0.277	0.277	0.278	0.279	0.280	0.282	0.284	0.286	0.286	0.285	0.282	0.281	0.279	
	0.275	0.275	0.276	0.276	0.277	0.277	0.278	0.279	0.280	0.282	0.284	0.286	0.286	0.285	0.282	0.281	0.279	
	0.274	0.274	0.275	0.275	0.276	0.276	0.276	0.277	0.277	0.277	0.277	0.277	0.277	0.277	0.276	0.276	0.275	
	0.275	0.275	0.276	0.276	0.277	0.277	0.278	0.279	0.280	0.282	0.284	0.286	0.286	0.285	0.282	0.281	0.279	
	0.275	0.275	0.276	0.276	0.277	0.277	0.278	0.279	0.280	0.282	0.284	0.286	0.286	0.285	0.282	0.281	0.279	
	0.274	0.274	0.275	0.275	0.276	0.276	0.276	0.277	0.277	0.277	0.277	0.277	0.277	0.277	0.276	0.276	0.275	
	0.275	0.275	0.276	0.276	0.277	0.277	0.278	0.279	0.280	0.282	0.284	0.286	0.286	0.285	0.282	0.281	0.279	
	0.275	0.275	0.276	0.276	0.277	0.277	0.278	0.279	0.280	0.282	0.284	0.286	0.286	0.285	0.282	0.281	0.279	
	0.274	0.274	0.275	0.275	0.276	0.276	0.276	0.277	0.277	0.277	0.277	0.277	0.277	0.277	0.276	0.276	0.275	
	0.275	0.275	0.276	0.276	0.277	0.277	0.278	0.279	0.280	0.282	0.284	0.286	0.286	0.285	0.282	0.281	0.279	
	0.275	0.275	0.276	0.276	0.277	0.277	0.278	0.279	0.280	0.282	0.284	0.286	0.286	0.285	0.282	0.281	0.279	
	0.274	0.274	0.275	0.275	0.276	0.276	0.276	0.277	0.277	0.277	0.277	0.277	0.277	0.277	0.276	0.276	0.275	
	0.275	0.275	0.276	0.276	0.277	0.277	0.278	0.279	0.280	0.282	0.284	0.286	0.286	0.285	0.282	0.281	0.279	
	0.275	0.275	0.276	0.276	0.277	0.277	0.278	0.279	0.280	0.282	0.284	0.286	0.286	0.285	0.282	0.281	0.279	
	0.274	0.274	0.275	0.275	0.276	0.276	0.276	0.277	0.277	0.277	0.277	0.277	0.277	0.277	0.276	0.276	0.275	
	0.275	0.275	0.276	0.276	0.277	0.277	0.278	0.279	0.280	0.282	0.284	0.286	0.286	0.285	0.282	0.281	0.279	
	0.275	0.275	0.276	0.276	0.277	0.277	0.278	0.279	0.280	0.282	0.284	0.286	0.286	0.285	0.282	0.281	0.279	
	0.274	0.274	0.275	0.275	0.276	0.276	0.276	0.277	0.277	0.277	0.277	0.277	0.277	0.277	0.276	0.276	0.275	
	0.275	0.275	0.276	0.276	0.277	0.277	0.278	0.279	0.280	0.282	0.284	0.286	0.286	0.285	0.282	0.281	0.279	
	0.275	0.275	0.276	0.276	0.277	0.277	0.278	0.279	0.280	0.282	0.284	0.286	0.286	0.285	0.282	0.281	0.279	
	0.274	0.274	0.275	0.275	0.276	0.276	0.276	0.277	0.277	0.277	0.277	0.277	0.277	0.277	0.276	0.276	0.275	
	0.275	0.275	0.276	0.276	0.277	0.277	0.278	0.279	0.280	0.282	0.284	0.286	0.286	0.285	0.282	0.281	0.279	
	0.275	0.275	0.276	0.276	0.277	0.277	0.278	0.279	0.280	0.282	0.284	0.286	0.286	0.285	0.282	0.281	0.279	
	0.274	0.274	0.275	0.275	0.276	0.276	0.276	0.277	0.277	0.277	0.277	0.277	0.277	0.277	0.276	0.276	0.275	
	0.275	0.275	0.276	0.276	0.277	0.277	0.278	0.279	0.280	0.282	0.284	0.286	0.286	0.285	0.282	0.281	0.279	
	0.275	0.275	0.276	0.276	0.277	0.277	0.278	0.279	0.280	0.282	0.284	0.286	0.286	0.285	0.282	0.281	0.279	
	0.274	0.274	0.275	0.275	0.276	0.276	0.276	0.277	0.277	0.277	0.277	0.277	0.277	0.277	0.276	0.276	0.275	
	0.275	0.275	0.276	0.276	0.277	0.277	0.278	0.279	0.280	0.282	0.284	0.286	0.286	0.285	0.282	0.281	0.279	
	0.275	0.275	0.276	0.276	0.277	0.277	0.278	0.279	0.280	0.282	0.284	0.286	0.286	0.285	0.282	0.281	0.279	
	0.274	0.274	0.275	0.275	0.276	0.276	0.276	0.277	0.277	0.277	0.277	0.277	0.277	0.277	0.276	0.276	0.275	
	0.275	0.275	0.276	0.276	0.277	0.277	0.278	0.279	0.280	0.282	0.284	0.286	0.286	0.285	0.282	0.281	0.279	
	0.275	0.275	0.276	0.276	0.277	0.277	0.278	0.279	0.280	0.282	0.284	0.286	0.286	0.285	0.282	0.281	0.279	
	0.274	0.274	0.275	0.275	0.276	0.276	0.276	0.277	0.277	0.277	0.277	0.277	0.277	0.277	0.276	0.276	0.275	
	0.275	0.275	0.276	0.276	0.277	0.277	0.278	0.279	0.280	0.282	0.284	0.286	0.286	0.285	0.282	0.281	0.279	
	0.275	0.275	0.276	0.276	0.277	0.277	0.278	0.279	0.280	0.282	0.284	0.286	0.286	0.285	0.282	0.281	0.279	
	0.274	0.274	0.275	0.275	0.276	0.276	0.276	0.277	0.277	0.277	0.277	0.277	0.277	0.277	0.276	0.276	0.275	
	0.275	0.275	0.276	0.276	0.277	0.277	0.278	0.279	0.280	0.282								

-----  
 x= 1628: 1628: 1628: 1628: 1628: 1628: 1628: 1629: 1655: 1702: 1713: 1725: 1736: 1747: 1759:  
 -----  
 Qc : 0.274: 0.275: 0.275: 0.275: 0.275: 0.275: 0.275: 0.274: 0.275: 0.275: 0.276: 0.275: 0.275: 0.275:  
 Cc : 0.110: 0.110: 0.110: 0.110: 0.110: 0.110: 0.110: 0.110: 0.110: 0.110: 0.110: 0.110: 0.110: 0.110:  
 Cf : 0.271: 0.271: 0.271: 0.271: 0.271: 0.271: 0.271: 0.271: 0.271: 0.271: 0.271: 0.271: 0.271: 0.271:  
 Фоп: 59 : 63 : 68 : 74 : 79 : 85 : 91 : 55 : 94 : 91 : 85 : 79 : 72 : 67 : 61 :  
 Уоп: 1.30 : 1.22 : 1.11 : 1.03 : 0.99 : 0.99 : 0.97 : 1.43 : 0.93 : 0.88 : 0.87 : 0.88 : 0.92 : 0.98 : 1.03 :  
 -----

-----  
 y= 2213: 1210: 1057: 2128: 1975: 2236: 1822: 1669: 1516: 2128: 2098: 1363: 1210: 1057: 1975:  
 -----  
 x= 1764: 1770: 1782: 1855: 1866: 1873: 1878: 1889: 1900: 1903: 1911: 1912: 1923: 1935: 1944:  
 -----  
 Qc : 0.276: 0.275: 0.274: 0.276: 0.276: 0.276: 0.276: 0.276: 0.276: 0.276: 0.275: 0.275: 0.275: 0.277:  
 Cc : 0.110: 0.110: 0.110: 0.110: 0.110: 0.110: 0.110: 0.110: 0.110: 0.110: 0.111: 0.111: 0.110: 0.110: 0.111:  
 Cf : 0.271: 0.271: 0.271: 0.271: 0.271: 0.271: 0.271: 0.271: 0.271: 0.271: 0.271: 0.271: 0.271: 0.271:  
 Фоп: 95 : 56 : 52 : 91 : 84 : 96 : 77 : 70 : 64 : 91 : 90 : 58 : 53 : 48 : 84 :  
 Уоп: 0.82 : 1.12 : 1.27 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.73 : 0.75 : 0.76 : 0.71 : 0.71 : 0.87 : 0.98 : 1.08 : 0.71 :  
 -----

-----  
 y= 1959: 1820: 1822: 1682: 1669: 1516: 1543: 1363: 1516: 1210: 1057: 1404: 1363: 1266: 1210:  
 -----  
 x= 1948: 1985: 1985: 2022: 2026: 2053: 2060: 2065: 2067: 2076: 2088: 2097: 2108: 2134: 2229:  
 -----  
 Qc : 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.276: 0.276: 0.276: 0.276: 0.276: 0.275: 0.276: 0.276: 0.276:  
 Cc : 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.110: 0.110: 0.110: 0.110: 0.110: 0.110: 0.110:  
 Cf : 0.271: 0.271: 0.271: 0.271: 0.271: 0.271: 0.271: 0.271: 0.271: 0.271: 0.271: 0.271: 0.271: 0.271:  
 Фоп: 83 : 76 : 76 : 69 : 68 : 61 : 62 : 55 : 61 : 49 : 44 : 55 : 53 : 49 : 44 :  
 Уоп: 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.76 : 0.71 : 0.82 : 0.93 : 0.71 : 0.71 : 0.74 : 0.71 :  
 -----

-----  
 y= 1057: 1286: 1210: 1307: 1057: 1327: 1210: 1057: 1348: 1210: 1057: 1363: 1368: 1363: 1268:  
 -----  
 x= 2241: 2263: 2382: 2392: 2394: 2521: 2535: 2547: 2650: 2688: 2700: 2748: 2779: 2781: 2821:  
 -----  
 Qc : 0.276: 0.276: 0.277: 0.277: 0.276: 0.278: 0.277: 0.276: 0.279: 0.278: 0.277: 0.279: 0.279: 0.278:  
 Cc : 0.110: 0.111: 0.111: 0.111: 0.110: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.112: 0.112: 0.111:  
 Cf : 0.271: 0.271: 0.271: 0.271: 0.271: 0.271: 0.271: 0.271: 0.271: 0.271: 0.271: 0.271: 0.271: 0.271:  
 Фоп: 39 : 46 : 39 : 42 : 34 : 37 : 32 : 28 : 31 : 25 : 21 : 26 : 24 : 23 : 19 :  
 Уоп: 0.82 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.75 : 0.73 : 0.71 : 0.71 : 0.73 : 0.73 : 0.72 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.73 :  
 -----

-----  
 y= 1210: 1057: 1273: 1252: 1218: 1210: 1057: 1260: 1210: 1057: 1303: 1210: 1057: 1345: 1210:  
 -----  
 x= 2841: 2853: 2865: 2946: 2960: 2994: 3006: 3104: 3147: 3159: 3248: 3300: 3312: 3392: 3453:  
 -----  
 Qc : 0.278: 0.277: 0.279: 0.279: 0.278: 0.278: 0.277: 0.279: 0.278: 0.277: 0.279: 0.278: 0.277: 0.279:  
 Cc : 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.112: 0.111: 0.111: 0.112: 0.111: 0.111: 0.112:  
 Cf : 0.271: 0.271: 0.271: 0.271: 0.271: 0.271: 0.271: 0.271: 0.271: 0.271: 0.271: 0.271: 0.271: 0.271:  
 Фоп: 16 : 13 : 16 : 10 : 9 : 7 : 5 : 0 : 357 : 357 : 350 : 347 : 349 : 339 : 338 :  
 Уоп: 0.73 : 0.71 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.71 : 0.73 : 0.73 : 0.71 : 0.74 : 0.73 : 0.71 : 0.74 : 0.73 :  
 -----

-----  
 y= 1363: 1057: 1387: 1210: 1363: 1057: 1430: 1363: 1299: 1210: 1057: 1210: 1168: 1057:  
 -----  
 x= 3453: 3465: 3535: 3606: 3606: 3618: 3679: 3709: 3738: 3759: 3771: 3779: 3798: 3848:  
 -----  
 Qc : 0.279: 0.277: 0.279: 0.277: 0.278: 0.277: 0.278: 0.278: 0.277: 0.277: 0.276: 0.277: 0.277: 0.276:  
 Cc : 0.112: 0.111: 0.112: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.110: 0.111: 0.111: 0.110:  
 Cf : 0.271: 0.271: 0.271: 0.271: 0.271: 0.271: 0.271: 0.271: 0.271: 0.271: 0.271: 0.271: 0.271: 0.271:  
 Фоп: 334 : 341 : 329 : 330 : 326 : 334 : 319 : 320 : 321 : 324 : 327 : 323 : 323 : 325 :  
 Уоп: 0.73 : 0.72 : 0.73 : 0.71 : 0.73 : 0.71 : 0.73 : 0.73 : 0.71 : 0.72 : 0.71 : 0.72 : 0.71 : 0.74 :  
 -----

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 2779.0 м, Y= 1368.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2793264 доли ПДКмр |  
0.1117306 мг/м3

Достигается при опасном направлении 24 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	П1	0.0184	0.008076	100.0	100.0	0.438456059	
Фоновая концентрация Cf				0.271250	97.1	(Вклад источников 2.9%)			
В сумме =				0.279326	100.0				

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :008 Костанай.

Объект :0001 Цех сборки легкой техники.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 07.11.2025 16:58

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

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001



Вар.расч.: 2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 07.11.2025 16:58  
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
 ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
000101	6003	П	2.0				0.0	3101	2100	17	5	17	3.0	1.000	0.0020500

#### 4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :008 Костанай.  
 Объект :0001 Цех сборки легковой техники.  
 Вар.расч.: 2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 07.11.2025 16:58  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
 ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Источники							Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Хм			
1	000101 6003	0.002050	П	1.464377	0.50	5.7			
Суммарный Мq =				0.002050 г/с					
Сумма См по всем источникам =				1.464377 долей ПДК					
Средневзвешенная опасная скорость ветра =				0.50 м/с					

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :008 Костанай.  
 Объект :0001 Цех сборки легковой техники.  
 Вар.расч.: 2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 07.11.2025 16:58  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
 ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2448x1530 с шагом 153  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :008 Костанай.  
 Объект :0001 Цех сборки легковой техники.  
 Вар.расч.: 2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 07.11.2025 16:58  
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
 ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
 Координаты центра : X= 2852 м; Y= 1822 |  
 Длина и ширина : L= 2448 м; B= 1530 м |  
 Шаг сетки (dX=dY) : D= 153 м |

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

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
1-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.004	0.005	0.005	0.004	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001
2-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.003	0.004	0.008	0.013	0.014	0.010	0.005	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001
3-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.007	0.016	0.030	0.034	0.019	0.009	0.004	0.002	0.002	0.001	0.001
4-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.004	0.009	0.023	0.070	0.128	0.029	0.012	0.004	0.003	0.002	0.001	0.001
5-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.004	0.008	0.019	0.043	0.048	0.024	0.011	0.004	0.002	0.002	0.001	0.001
6-С	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.003	0.005	0.012	0.018	0.018	0.013	0.006	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001
7-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.005	0.007	0.007	0.005	0.004	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001



Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 2779.0 м, Y= 1368.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0017972 доли ПДКмр |  
| 0.0002696 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 24 град.  
и скорости ветра 12.00 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 6003	П	0.002050	0.001797	100.0	100.0	0.876676857
В сумме =				0.001797	100.0		

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :008 Костанай.

Объект :0001 Цех сборки легкой техники.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 07.11.2025 16:58

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

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 62

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Расшифровка обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |

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

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

| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |

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

y= 1818: 1818: 1819: 1822: 1826: 1832: 1839: 1848: 1857: 1868: 1974: 2081: 2081: 2091: 2103:

x= 3134: 3121: 3109: 3096: 3085: 3074: 3063: 3054: 3046: 3039: 2978: 2917: 2917: 2912: 2908:

Qc : 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.021: 0.022: 0.023: 0.024: 0.038: 0.036: 0.036: 0.034: 0.034:

Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:

y= 2115: 2128: 2140: 2153: 2165: 2176: 2187: 2197: 2206: 2214: 2220: 2225: 2274: 2274: 2276:

x= 2905: 2904: 2905: 2907: 2910: 2915: 2922: 2930: 2939: 2949: 2959: 2971: 3110: 3110: 3116:

Qc : 0.033: 0.032: 0.032: 0.032: 0.031: 0.031: 0.032: 0.032: 0.033: 0.034: 0.035: 0.036: 0.037: 0.037: 0.037:

Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005:

y= 2279: 2280: 2279: 2277: 2274: 2269: 2262: 2254: 2245: 2235: 2225: 2121: 2017: 2017: 2007:

x= 3129: 3141: 3154: 3166: 3178: 3189: 3200: 3210: 3219: 3227: 3233: 3285: 3337: 3337: 3341:

Qc : 0.036: 0.035: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.035: 0.035: 0.036: 0.035: 0.023: 0.023: 0.022:

Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.003: 0.003: 0.003:

y= 1995: 1983: 1970: 1958: 1946: 1934: 1922: 1912: 1902: 1894: 1887: 1881: 1826: 1826: 1823:

x= 3345: 3347: 3347: 3346: 3344: 3340: 3334: 3327: 3319: 3310: 3299: 3288: 3167: 3167: 3158:

Qc : 0.021: 0.020: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019:

Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

y= 1820: 1818:

x= 3146: 3134:

Qc : 0.019: 0.018:

Cc : 0.003: 0.003:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 2978.0 м, Y= 1974.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0376158 доли ПДКмр |  
| 0.0056424 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 44 град.  
и скорости ветра 12.00 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 6003	П	0.002050	0.001797	100.0	100.0	0.876676857

| 1 | 000101 6003 | П1 | 0.002050 | 0.037616 | 100.0 | 100.0 | 18.3491535 |  
 | В сумме = 0.037616 100.0 |

## 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :008 Костанай.  
 Объект :0001 Цех сборки легкой техники.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 07.11.2025 16:58  
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
 ПДКм.р для примеси 0330 = 1.5 мг/м<sup>3</sup>

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс	
<Об-П>	<Ис>	м	м	м	м/с	градС	м	м	м	м	м	м	м	м	гр.	г/с
000101	6003	П1	2.0				0.0	3101	2100	17	5	17	1.0	1.000	0	0.0070900

## 4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :008 Костанай.  
 Объект :0001 Цех сборки легкой техники.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 07.11.2025 16:58  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
 ПДКм.р для примеси 0330 = 1.5 мг/м<sup>3</sup>

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

Источники		Их расчетные параметры				
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm
п/п	<об-п>	<ис>		[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000101 6003	0.007090	П1	0.168820	0.50	11.4
Суммарный Мq =		0.007090	г/с			
Сумма См по всем источникам =		0.168820	долей ПДК			
Средневзвешенная опасная скорость ветра =		0.50	м/с			

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :008 Костанай.  
 Объект :0001 Цех сборки легкой техники.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 07.11.2025 16:58  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
 ПДКм.р для примеси 0330 = 1.5 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация на постах (в мг/м<sup>3</sup> / долях ПДК)

Код загр	Штиль	Северное	Восточное	Южное	Западное
вещества	U<=2м/с	направление	направление	направление	направление

Пост N 001: X=0, Y=0  
 0330 | 0.0259000 | 0.4513000 | 1.1297000 | 0.4049000 | 0.3167000  
 | 0.0172667 | 0.3008667 | 0.7531333 | 0.2699333 | 0.2111333 |

Расчет по прямоугольнику 001 : 2448x1530 с шагом 153  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

## 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :008 Костанай.  
 Объект :0001 Цех сборки легкой техники.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 07.11.2025 16:58  
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
 ПДКм.р для примеси 0330 = 1.5 мг/м<sup>3</sup>

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X=	2852 м;	Y=	1822
Длина и ширина : L=	2448 м;	B=	1530 м
Шаг сетки (dX=dY) : D=	153 м		

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с



```

-----
y= 1057: 1286: 1210: 1307: 1057: 1327: 1210: 1057: 1348: 1210: 1057: 1363: 1368: 1363: 1268:
-----
x= 2241: 2263: 2382: 2392: 2394: 2521: 2535: 2547: 2650: 2688: 2700: 2748: 2779: 2781: 2821:
-----
Qc : 0.753: 0.754: 0.753: 0.754: 0.753: 0.753: 0.753: 0.753: 0.753: 0.753: 0.753: 0.753: 0.753: 0.753:
Cc : 1.130: 1.131: 1.130: 1.130: 1.130: 1.130: 1.130: 1.130: 1.130: 1.130: 1.130: 1.130: 1.130: 1.130:
Cф : 0.753: 0.753: 0.753: 0.753: 0.753: 0.753: 0.753: 0.753: 0.753: 0.753: 0.753: 0.753: 0.753: 0.753:
Фоп: 46 : 46 : 46 : 46 : 46 : 46 : 46 : 46 : 46 : 46 : 46 : 46 : 46 : 46 : 46 : 46 : 46 : 46 : 46 : 46 :
Уоп: 2.36 : 12.00 : 2.36 : 12.00 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 :
-----

```

```

-----
y= 1210: 1057: 1273: 1252: 1218: 1210: 1057: 1260: 1210: 1057: 1303: 1210: 1057: 1345: 1210:
-----
x= 2841: 2853: 2865: 2946: 2960: 2994: 3006: 3104: 3147: 3159: 3248: 3300: 3312: 3392: 3453:
-----
Qc : 0.753: 0.753: 0.753: 0.753: 0.753: 0.753: 0.753: 0.753: 0.753: 0.753: 0.753: 0.753: 0.753: 0.753:
Cc : 1.130: 1.130: 1.130: 1.130: 1.130: 1.130: 1.130: 1.130: 1.130: 1.130: 1.130: 1.130: 1.130: 1.130:
Cф : 0.753: 0.753: 0.753: 0.753: 0.753: 0.753: 0.753: 0.753: 0.753: 0.753: 0.753: 0.753: 0.753: 0.753:
Фоп: БОС : БОС : БОС : БОС : БОС : БОС : БОС : БОС : БОС : БОС : БОС : БОС : БОС : БОС : БОС :
Уоп: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :
-----

```

```

-----
y= 1363: 1057: 1387: 1210: 1363: 1057: 1430: 1363: 1299: 1210: 1057: 1210: 1168: 1057:
-----
x= 3453: 3465: 3535: 3606: 3606: 3618: 3679: 3709: 3738: 3759: 3771: 3779: 3798: 3848:
-----
Qc : 0.753: 0.753: 0.753: 0.753: 0.753: 0.753: 0.753: 0.753: 0.753: 0.753: 0.753: 0.753: 0.753: 0.753:
Cc : 1.130: 1.130: 1.130: 1.130: 1.130: 1.130: 1.130: 1.130: 1.130: 1.130: 1.130: 1.130: 1.130: 1.130:
Cф : 0.753: 0.753: 0.753: 0.753: 0.753: 0.753: 0.753: 0.753: 0.753: 0.753: 0.753: 0.753: 0.753: 0.753:
Фоп: БОС : БОС : БОС : БОС : БОС : БОС : БОС : БОС : БОС : БОС : БОС : БОС : БОС : БОС : БОС :
Уоп: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :
-----

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 1985.0 м, Y= 1822.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.7537329 доли ПДКмр |  
| 1.1305994 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 76 град.  
и скорости ветра 12.00 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] ----- ----- ---- b=C/M ---									
Фоновая концентрация Cf   0.753133   99.9 (Вклад источников 0.1%)									
1	000101	6003	П1	0.007090	0.000600	100.0	100.0	0.084570065	
В сумме = 0.753733 100.0									

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :008 Костанай.

Объект :0001 Цех сборки легковой техники.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 07.11.2025 16:58

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

ПДКм.р для примеси 0330 = 1.5 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 62

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

#### Расшифровка обозначений

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

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

```

-----
y= 1818: 1818: 1819: 1822: 1826: 1832: 1839: 1848: 1857: 1868: 1974: 2081: 2081: 2091: 2103:
-----
x= 3134: 3121: 3109: 3096: 3085: 3074: 3063: 3054: 3046: 3039: 2978: 2917: 2917: 2912: 2908:
-----
Qc : 0.753: 0.753: 0.753: 0.753: 0.753: 0.753: 0.753: 0.753: 0.753: 0.753: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762:
Cc : 1.130: 1.130: 1.130: 1.130: 1.130: 1.130: 1.130: 1.130: 1.130: 1.130: 1.144: 1.144: 1.144: 1.143: 1.143:
Cф : 0.753: 0.753: 0.753: 0.753: 0.753: 0.753: 0.753: 0.753: 0.753: 0.753: 0.753: 0.753: 0.753: 0.753:
Фоп: БОС : БОС : БОС : БОС : БОС : БОС : БОС : БОС : БОС : БОС : БОС : БОС : БОС : БОС : БОС :
Уоп: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :
-----

```

```

-----
y= 2115: 2128: 2140: 2153: 2165: 2176: 2187: 2197: 2206: 2214: 2220: 2225: 2274: 2274: 2276:
-----
x= 2905: 2904: 2905: 2907: 2910: 2915: 2922: 2930: 2939: 2949: 2959: 2971: 3110: 3110: 3116:
-----

```

Qc : 0.762: 0.762: 0.761: 0.761: 0.761: 0.761: 0.761: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.753: 0.753: 0.753:  
 Cc : 1.143: 1.142: 1.142: 1.142: 1.142: 1.142: 1.142: 1.143: 1.143: 1.143: 1.144: 1.130: 1.130: 1.130:  
 Cf : 0.753: 0.753: 0.753: 0.753: 0.753: 0.753: 0.753: 0.753: 0.753: 0.753: 0.753: 0.753: 0.753: 0.753:  
 Фоп: 94 : 98 : 102 : 105 : 109 : 112 : 116 : 120 : 123 : 127 : 130 : 134 : БОС : БОС : БОС :  
 Уоп: 7.02 : 7.13 : 7.18 : 7.23 : 7.26 : 7.22 : 7.14 : 7.02 : 6.88 : 6.66 : 6.41 : 6.17 : > 2 : > 2 : > 2 :

y= 2279: 2280: 2279: 2277: 2274: 2269: 2262: 2254: 2245: 2235: 2225: 2121: 2017: 2017: 2007:

x= 3129: 3141: 3154: 3166: 3178: 3189: 3200: 3210: 3219: 3227: 3233: 3285: 3337: 3337: 3341:

Qc : 0.753: 0.753: 0.753: 0.753: 0.753: 0.753: 0.753: 0.753: 0.753: 0.753: 0.753: 0.753: 0.753: 0.753:  
 Cc : 1.130: 1.130: 1.130: 1.130: 1.130: 1.130: 1.130: 1.130: 1.130: 1.130: 1.130: 1.130: 1.130: 1.130:  
 Cf : 0.753: 0.753: 0.753: 0.753: 0.753: 0.753: 0.753: 0.753: 0.753: 0.753: 0.753: 0.753: 0.753: 0.753:  
 Фоп: БОС : БОС : БОС : БОС : БОС : БОС : БОС : БОС : БОС : БОС : БОС : БОС : БОС : БОС :  
 Уоп: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :

y= 1995: 1983: 1970: 1958: 1946: 1934: 1922: 1912: 1902: 1894: 1887: 1881: 1826: 1826: 1823:

x= 3345: 3347: 3347: 3346: 3344: 3340: 3334: 3327: 3319: 3310: 3299: 3288: 3167: 3167: 3158:

Qc : 0.753: 0.753: 0.753: 0.753: 0.753: 0.753: 0.753: 0.753: 0.753: 0.753: 0.753: 0.753: 0.753: 0.753:  
 Cc : 1.130: 1.130: 1.130: 1.130: 1.130: 1.130: 1.130: 1.130: 1.130: 1.130: 1.130: 1.130: 1.130: 1.130:  
 Cf : 0.753: 0.753: 0.753: 0.753: 0.753: 0.753: 0.753: 0.753: 0.753: 0.753: 0.753: 0.753: 0.753: 0.753:  
 Фоп: БОС : БОС : БОС : БОС : БОС : БОС : БОС : БОС : БОС : БОС : БОС : БОС : БОС : БОС :  
 Уоп: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :

y= 1820: 1818:

x= 3146: 3134:

Qc : 0.753: 0.753:  
 Cc : 1.130: 1.130:  
 Cf : 0.753: 0.753:  
 Фоп: БОС : БОС :  
 Уоп: > 2 : > 2 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 2971.0 м, Y= 2225.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.7624135 доли ПДКмр |  
 | 1.1436203 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 134 град.  
 и скорости ветра 6.17 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	П1	0.007090	0.009280	100.0	1.3089145
В сумме =				0.762414	100.0		

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :008 Костанай.  
 Объект :0001 Цех сборки легковой техники.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 07.11.2025 16:58  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)  
 ПДКм.р для примеси 0337 = 9.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
000101	6003	П1	2.0			0.0	3101	2100	17	5	17	1.0	1.000	0	2.125850

### 4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :008 Костанай.  
 Объект :0001 Цех сборки легковой техники.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 07.11.2025 16:58  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)  
 ПДКм.р для примеси 0337 = 9.0 мг/м3

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

Источники	Их расчетные параметры					
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Хм

1   000101 6003   2.125850   П1   8.436440   0.50   11.4
-----
Суммарный Мq = 2.125850 г/с
Сумма См по всем источникам = 8.436440 долей ПДК
-----
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :008 Костанай.

Объект :0001 Цех сборки легковой техники.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 07.11.2025 16:58

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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

ПДКм.р для примеси 0337 = 9.0 мг/м3

Фоновая концентрация на постах (в мг/м3 / долях ПДК)

[Код загр]	Штиль	Северное	Восточное	Южное	Западное
вещества]	U<=2м/с	направление	направление	направление	направление

Пост N 001: X=0, Y=0
0337   1.1305000   0.6507000   0.5036000   0.5224000   0.5571000
0.1256111   0.0723000   0.0559556   0.0580444   0.0619000

Расчет по прямоугольнику 001 : 2448x1530 с шагом 153

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

## 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :008 Костанай.

Объект :0001 Цех сборки легковой техники.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 07.11.2025 16:58

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

ПДКм.р для примеси 0337 = 9.0 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 2852 м; Y= 1822
Длина и ширина : L= 2448 м; B= 1530 м
Шаг сетки (dX=dY) : D= 153 м

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17			
*-	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----		
1-	0.144	0.147	0.150	0.154	0.158	0.164	0.171	0.180	0.191	0.200	0.201	0.194	0.183	0.173	0.165	0.159	0.155	-	1
2-	0.145	0.148	0.151	0.155	0.161	0.168	0.179	0.195	0.231	0.279	0.286	0.245	0.200	0.182	0.170	0.162	0.157	-	2
3-	0.146	0.149	0.152	0.157	0.163	0.172	0.186	0.216	0.312	0.457	0.495	0.350	0.242	0.191	0.175	0.165	0.158	-	3
4-	0.146	0.149	0.153	0.157	0.164	0.173	0.190	0.239	0.379	1.191	2.289	0.453	0.271	0.196	0.177	0.166	0.159	-	4
5-	0.146	0.149	0.152	0.157	0.163	0.173	0.188	0.228	0.344	0.633	0.753	0.392	0.257	0.194	0.176	0.165	0.158	-	5
6-С	0.145	0.148	0.152	0.156	0.162	0.170	0.182	0.201	0.275	0.341	0.350	0.292	0.213	0.186	0.172	0.163	0.157	С-	6
7-	0.145	0.148	0.151	0.154	0.159	0.165	0.174	0.185	0.206	0.231	0.235	0.213	0.189	0.176	0.167	0.160	0.155	-	7
8-	0.144	0.146	0.149	0.152	0.156	0.161	0.167	0.173	0.180	0.185	0.186	0.182	0.175	0.168	0.162	0.157	0.153	-	8
9-	0.142	0.145	0.148	0.151	0.153	0.157	0.161	0.165	0.168	0.171	0.171	0.169	0.166	0.162	0.158	0.154	0.151	-	9
10-	0.141	0.143	0.146	0.148	0.151	0.153	0.156	0.159	0.161	0.162	0.162	0.161	0.159	0.157	0.154	0.151	0.149	-	10
11-	0.140	0.142	0.144	0.146	0.148	0.150	0.152	0.154	0.155	0.156	0.156	0.155	0.154	0.153	0.151	0.149	0.147	-	11
	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	
	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17			

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 2.2893329 долей ПДКмр  
= 20.6039958 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 3158.0 м

(Х-столбец 11, Y-строка 4) Yм = 2128.0 м

При опасном направлении ветра : 244 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.87 м/с

## 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :008 Костанай.

Объект :0001 Цех сборки легкой техники.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 07.11.2025 16:58

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

ПДКм.р для примеси 0337 = 9.0 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 89

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

## Расшифровка обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |

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

| Cf - фоновая концентрация [доли ПДК] |

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

| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |

|-----|

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

y= 1210: 1363: 1516: 1669: 1822: 1975: 2128: 1057: 2191: 2128: 1975: 1822: 1669: 1516: 1363:

x= 1628: 1628: 1628: 1628: 1628: 1628: 1628: 1629: 1655: 1702: 1713: 1725: 1736: 1747: 1759:

Qc : 0.141: 0.142: 0.144: 0.145: 0.145: 0.146: 0.146: 0.140: 0.146: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.146: 0.145:

Cc : 1.272: 1.282: 1.292: 1.301: 1.307: 1.311: 1.312: 1.262: 1.316: 1.326: 1.327: 1.325: 1.320: 1.311: 1.301:

Cf : 0.126: 0.126: 0.126: 0.126: 0.126: 0.126: 0.126: 0.126: 0.126: 0.126: 0.126: 0.126: 0.126: 0.126: 0.126:

Фоп: 59 : 63 : 68 : 74 : 79 : 85 : 91 : 55 : 94 : 91 : 85 : 79 : 72 : 67 : 61 :

Уоп: 1.30 : 1.20 : 1.11 : 1.04 : 1.00 : 0.97 : 0.96 : 1.41 : 0.93 : 0.86 : 0.85 : 0.87 : 0.90 : 0.97 : 1.04 :

y= 2213: 1210: 1057: 2128: 1975: 2236: 1822: 1669: 1516: 2128: 2098: 1363: 1210: 1057: 1975:

x= 1764: 1770: 1782: 1855: 1866: 1873: 1878: 1889: 1900: 1903: 1911: 1912: 1923: 1935: 1944:

Qc : 0.149: 0.143: 0.142: 0.151: 0.151: 0.151: 0.150: 0.150: 0.149: 0.152: 0.152: 0.147: 0.146: 0.144: 0.153:

Cc : 1.337: 1.290: 1.277: 1.356: 1.357: 1.358: 1.354: 1.348: 1.338: 1.366: 1.368: 1.326: 1.311: 1.296: 1.374:

Cf : 0.126: 0.126: 0.126: 0.126: 0.126: 0.126: 0.126: 0.126: 0.126: 0.126: 0.126: 0.126: 0.126: 0.126: 0.126:

Фоп: 95 : 56 : 52 : 91 : 84 : 96 : 77 : 70 : 64 : 91 : 90 : 58 : 53 : 48 : 84 :

Уоп: 0.78 : 1.14 : 1.24 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.72 : 0.72 : 0.76 : 0.71 : 0.71 : 0.86 : 0.96 : 1.08 : 0.71 :

y= 1959: 1820: 1822: 1682: 1669: 1516: 1543: 1363: 1516: 1210: 1057: 1404: 1363: 1266: 1210:

x= 1948: 1985: 1985: 2022: 2026: 2053: 2060: 2065: 2067: 2076: 2088: 2097: 2108: 2134: 2229:

Qc : 0.153: 0.153: 0.153: 0.153: 0.153: 0.152: 0.152: 0.150: 0.152: 0.148: 0.146: 0.151: 0.151: 0.150: 0.151:

Cc : 1.374: 1.377: 1.377: 1.375: 1.375: 1.366: 1.370: 1.351: 1.368: 1.334: 1.315: 1.361: 1.358: 1.350: 1.356:

Cf : 0.126: 0.126: 0.126: 0.126: 0.126: 0.126: 0.126: 0.126: 0.126: 0.126: 0.126: 0.126: 0.126: 0.126: 0.126:

Фоп: 83 : 76 : 76 : 69 : 68 : 61 : 62 : 55 : 61 : 49 : 44 : 55 : 53 : 49 : 44 :

Уоп: 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.72 : 0.71 : 0.80 : 0.93 : 0.71 : 0.71 : 0.72 : 0.71 :

y= 1057: 1286: 1210: 1307: 1057: 1327: 1210: 1057: 1348: 1210: 1057: 1363: 1368: 1363: 1268:

x= 2241: 2263: 2382: 2392: 2394: 2521: 2535: 2547: 2650: 2688: 2700: 2748: 2779: 2781: 2821:

Qc : 0.148: 0.153: 0.153: 0.155: 0.150: 0.159: 0.156: 0.152: 0.163: 0.158: 0.154: 0.166: 0.167: 0.167: 0.163:

Cc : 1.335: 1.373: 1.378: 1.399: 1.353: 1.430: 1.402: 1.370: 1.466: 1.425: 1.385: 1.494: 1.503: 1.501: 1.465:

Cf : 0.126: 0.126: 0.126: 0.126: 0.126: 0.126: 0.126: 0.126: 0.126: 0.126: 0.126: 0.126: 0.126: 0.126: 0.126:

Фоп: 39 : 46 : 39 : 42 : 34 : 37 : 32 : 28 : 31 : 25 : 21 : 26 : 24 : 23 : 19 :

Уоп: 0.81 : 0.71 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.73 : 0.72 : 0.71 : 0.73 : 0.72 : 0.72 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.73 :

y= 1210: 1057: 1273: 1252: 1218: 1210: 1057: 1260: 1210: 1057: 1303: 1210: 1057: 1345: 1210:

x= 2841: 2853: 2865: 2946: 2960: 2994: 3006: 3104: 3147: 3159: 3248: 3300: 3312: 3392: 3453:

Qc : 0.161: 0.155: 0.164: 0.164: 0.162: 0.162: 0.156: 0.165: 0.162: 0.156: 0.166: 0.161: 0.155: 0.166: 0.159:

Cc : 1.445: 1.397: 1.473: 1.472: 1.458: 1.457: 1.404: 1.483: 1.459: 1.405: 1.497: 1.451: 1.399: 1.498: 1.433:

Cf : 0.126: 0.126: 0.126: 0.126: 0.126: 0.126: 0.126: 0.126: 0.126: 0.126: 0.126: 0.126: 0.126: 0.126: 0.126:

Фоп: 16 : 13 : 16 : 10 : 9 : 7 : 5 : 0 : 357 : 357 : 350 : 347 : 349 : 339 : 338 :

Уоп: 0.73 : 0.72 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.72 : 0.73 : 0.73 : 0.72 : 0.74 : 0.73 : 0.72 : 0.74 : 0.73 :

y= 1363: 1057: 1387: 1210: 1363: 1057: 1430: 1363: 1299: 1210: 1057: 1210: 1168: 1057:

x= 3453: 3465: 3535: 3606: 3606: 3618: 3679: 3709: 3738: 3759: 3771: 3779: 3798: 3848:

Qc : 0.166: 0.154: 0.165: 0.157: 0.162: 0.153: 0.162: 0.159: 0.157: 0.154: 0.151: 0.154: 0.153: 0.150:

Cc : 1.494: 1.388: 1.485: 1.411: 1.458: 1.374: 1.462: 1.434: 1.411: 1.388: 1.357: 1.385: 1.374: 1.349:

Cf : 0.126: 0.126: 0.126: 0.126: 0.126: 0.126: 0.126: 0.126: 0.126: 0.126: 0.126: 0.126: 0.126: 0.126:

Фоп: 334 : 341 : 329 : 330 : 326 : 334 : 319 : 320 : 321 : 324 : 327 : 323 : 323 : 324 :

Уоп: 0.73 : 0.72 : 0.73 : 0.72 : 0.73 : 0.71 : 0.73 : 0.73 : 0.72 : 0.72 : 0.71 : 0.72 : 0.71 : 0.72 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 2779.0 м, Y= 1368.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1670374 доли ПДКмр|  
 | 1.5033366 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 24 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
	<Об-П>	<Ис>	М-(Мг)	С[доли ПДК]			b=C/M
	Фоновая концентрация Cf   0.125611   75.2 (Вклад источников 24.8%)						
1	000101	6003	П1	2.1258	0.041426	100.0	100.0   0.019486938
В сумме =				0.167037	100.0		

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :008 Костанай.

Объект :0001 Цех сборки легковой техники.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 07.11.2025 16:58

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

ПДКм.р для примеси 0337 = 9.0 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 62

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |

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

| Cf - фоновая концентрация [доли ПДК] |

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

| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |

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

y= 1818: 1818: 1819: 1822: 1826: 1832: 1839: 1848: 1857: 1868: 1974: 2081: 2081: 2091: 2103:

x= 3134: 3121: 3109: 3096: 3085: 3074: 3063: 3054: 3046: 3039: 2978: 2917: 2917: 2912: 2908:

Qc : 0.350: 0.352: 0.353: 0.357: 0.361: 0.367: 0.374: 0.383: 0.394: 0.408: 0.558: 0.517: 0.517: 0.504: 0.494:

Cc : 3.152: 3.167: 3.180: 3.215: 3.250: 3.304: 3.369: 3.449: 3.546: 3.673: 5.019: 4.654: 4.654: 4.537: 4.443:

Cf : 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056:

Фоп: 353: 356: 358: 1: 3: 6: 8: 11: 13: 15: 44: 84: 84: 87: 91:

Уоп:11.41 :11.38 :11.31 :11.17 :11.01 :10.71 :10.46 :10.06 :9.69 :9.23 :5.93 :6.41 :6.41 :6.61 :6.81 :

y= 2115: 2128: 2140: 2153: 2165: 2176: 2187: 2197: 2206: 2214: 2220: 2225: 2274: 2274: 2276:

x= 2905: 2904: 2905: 2907: 2910: 2915: 2922: 2930: 2939: 2949: 2959: 2971: 3110: 3110: 3116:

Qc : 0.483: 0.477: 0.473: 0.470: 0.469: 0.470: 0.474: 0.478: 0.485: 0.494: 0.504: 0.520: 0.546: 0.546: 0.534:

Cc : 4.346: 4.295: 4.257: 4.233: 4.217: 4.226: 4.265: 4.304: 4.368: 4.449: 4.537: 4.677: 4.917: 4.917: 4.809:

Cf : 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.126: 0.126: 0.126:

Фоп: 94 : 98 : 102 : 105 : 109 : 112 : 116 : 120 : 123 : 127 : 130 : 134 : 183 : 183 : 185 :

Уоп: 7.02 : 7.13 : 7.18 : 7.24 : 7.27 : 7.23 : 7.13 : 7.02 : 6.85 : 6.66 : 6.41 : 6.16 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :

y= 2279: 2280: 2279: 2277: 2274: 2269: 2262: 2254: 2245: 2235: 2225: 2121: 2017: 2017: 2007:

x= 3129: 3141: 3154: 3166: 3178: 3189: 3200: 3210: 3219: 3227: 3233: 3285: 3337: 3337: 3341:

Qc : 0.518: 0.508: 0.503: 0.500: 0.496: 0.495: 0.498: 0.502: 0.508: 0.516: 0.528: 0.520: 0.384: 0.384: 0.374:

Cc : 4.663: 4.576: 4.524: 4.497: 4.464: 4.453: 4.479: 4.521: 4.576: 4.644: 4.752: 4.677: 3.455: 3.455: 3.368:

Cf : 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062:

Фоп: 189 : 193 : 197 : 200 : 204 : 208 : 211 : 215 : 219 : 223 : 227 : 264 : 289 : 289 : 291 :

Уоп: 6.23 : 6.41 : 6.41 : 6.60 : 6.69 : 6.70 : 6.66 : 6.60 : 6.62 : 6.41 : 6.26 : 6.41 : 9.77 : 9.77 : 10.11 :

y= 1995: 1983: 1970: 1958: 1946: 1934: 1922: 1912: 1902: 1894: 1887: 1881: 1826: 1826: 1823:

x= 3345: 3347: 3347: 3346: 3344: 3340: 3334: 3327: 3319: 3310: 3299: 3288: 3167: 3167: 3158:

Qc : 0.363: 0.354: 0.348: 0.342: 0.337: 0.334: 0.331: 0.330: 0.330: 0.333: 0.344: 0.346: 0.352: 0.352: 0.351:

Cc : 3.268: 3.188: 3.132: 3.082: 3.033: 3.004: 2.979: 2.974: 2.968: 3.000: 3.095: 3.112: 3.168: 3.168: 3.161:

Cf : 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072:

Фоп: 293 : 295 : 298 : 300 : 302 : 305 : 307 : 310 : 312 : 316 : 317 : 319 : 346 : 346 : 348 :

Уоп:10.55 :10.92 :11.19 :11.40 :11.65 :11.85 :12.00 :12.00 :12.00 :11.84 :11.65 :11.34 :11.34 :11.38 :

y= 1820: 1818:

x= 3146: 3134:

Qc : 0.351: 0.350:

Cc : 3.157: 3.152:

Cf : 0.072: 0.072:

Фоп: 351 : 353 :

Уоп:11.41 :11.41 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 2978.0 м, Y= 1974.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5577191 доли ПДКмр |  
| 5.0194720 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 44 град.  
и скорости ветра 5.93 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ										
№	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния			
1	000101 6003	П1	2.1258	0.485419	100.0	100.0	0.228341177			
В сумме =			0.557719	100.0						

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :008 Костанай.  
Объект :0001 Цех сборки легковой техники.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 07.11.2025 16:58  
Примесь :0415 - Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502\*)  
ПДКм.р для примеси 0415 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс	
000101 6001	П1	2.0					0.0	3102	2131	18	6	19	1.0	1.000	0	1.102940
000101 6002	П1	2.0					0.0	3102	2131	16	5	18	1.0	1.000	0	1.227800

### 4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :008 Костанай.  
Объект :0001 Цех сборки легковой техники.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 07.11.2025 16:58  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь :0415 - Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502\*)  
ПДКм.р для примеси 0415 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

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

Источники		Их расчетные параметры				
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Хм
1	000101 6001	1.102940	П1	0.787864	0.50	11.4
2	000101 6002	1.227800	П1	0.877055	0.50	11.4
Суммарный Мq =		2.330740	г/с			
Сумма См по всем источникам =		1.664919	долей ПДК			
Средневзвешенная опасная скорость ветра =		0.50	м/с			

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :008 Костанай.  
Объект :0001 Цех сборки легковой техники.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 07.11.2025 16:58  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь :0415 - Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502\*)  
ПДКм.р для примеси 0415 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2448x1530 с шагом 153  
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :008 Костанай.  
Объект :0001 Цех сборки легковой техники.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 07.11.2025 16:58  
Примесь :0415 - Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502\*)  
ПДКм.р для примеси 0415 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 2852 м; Y= 1822 |  
 Длина и ширина : L= 2448 м; B= 1530 м |  
 Шаг сетки (dX=dY) : D= 153 м |

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

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
*	0.004	0.004	0.005	0.006	0.008	0.011	0.014	0.019	0.025	0.029	0.030	0.026	0.020	0.015	0.011	0.009	0.007
1	0.004	0.004	0.005	0.007	0.009	0.012	0.018	0.026	0.037	0.048	0.050	0.041	0.029	0.020	0.014	0.010	0.007
2	0.004	0.005	0.006	0.007	0.010	0.014	0.021	0.033	0.054	0.092	0.106	0.062	0.037	0.023	0.016	0.011	0.008
3	0.004	0.005	0.006	0.007	0.010	0.015	0.022	0.036	0.064	0.221	0.510	0.079	0.042	0.025	0.016	0.011	0.008
4	0.004	0.005	0.006	0.007	0.010	0.014	0.021	0.033	0.053	0.090	0.099	0.061	0.037	0.023	0.015	0.011	0.008
5	0.004	0.004	0.005	0.007	0.009	0.012	0.018	0.025	0.037	0.047	0.049	0.040	0.028	0.019	0.014	0.010	0.007
6	0.004	0.004	0.005	0.006	0.008	0.010	0.014	0.019	0.024	0.028	0.029	0.025	0.020	0.015	0.011	0.009	0.007
7	0.004	0.004	0.005	0.006	0.007	0.009	0.011	0.014	0.016	0.018	0.018	0.017	0.014	0.012	0.009	0.007	0.006
8	0.003	0.004	0.004	0.005	0.006	0.007	0.008	0.010	0.011	0.012	0.012	0.012	0.010	0.009	0.007	0.006	0.005
9	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.006	0.007	0.008	0.008	0.009	0.009	0.009	0.008	0.007	0.006	0.005	0.005
10	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.006	0.006	0.007	0.007	0.006	0.006	0.006	0.005	0.004	0.004
11	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.006	0.006	0.007	0.007	0.006	0.006	0.006	0.005	0.004	0.004

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> C<sub>м</sub> = 0.5098509 долей ПДК<sub>мр</sub>  
 = 25.4925460 мг/м<sup>3</sup>

Достигается в точке с координатами: X<sub>м</sub> = 3158.0 м  
 ( X-столбец 11, Y-строка 4) Y<sub>м</sub> = 2128.0 м

При опасном направлении ветра : 274 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.81 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :008 Костанай.

Объект :0001 Цех сборки легковой техники.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 07.11.2025 16:58

Примесь :0415 - Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502\*)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0415 = 50.0 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 89

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка обозначений

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

y= 1210: 1363: 1516: 1669: 1822: 1975: 2128: 1057: 2191: 2128: 1975: 1822: 1669: 1516: 1363:

x= 1628: 1628: 1628: 1628: 1628: 1628: 1628: 1629: 1655: 1702: 1713: 1725: 1736: 1747: 1759:

Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

Cc : 0.153: 0.164: 0.175: 0.185: 0.192: 0.197: 0.199: 0.141: 0.204: 0.214: 0.215: 0.212: 0.205: 0.196: 0.184:

y= 2213: 1210: 1057: 2128: 1975: 2236: 1822: 1669: 1516: 2128: 2098: 1363: 1210: 1057: 1975:

x= 1764: 1770: 1782: 1855: 1866: 1873: 1878: 1889: 1900: 1903: 1911: 1912: 1923: 1935: 1944:

Qc : 0.005: 0.003: 0.003: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.004: 0.004: 0.004:

Cc : 0.227: 0.171: 0.158: 0.255: 0.255: 0.260: 0.249: 0.237: 0.225: 0.274: 0.276: 0.211: 0.194: 0.177: 0.287:

y= 1959: 1820: 1822: 1682: 1669: 1516: 1543: 1363: 1516: 1210: 1057: 1404: 1363: 1266: 1210:

x= 1948: 1985: 1985: 2022: 2026: 2053: 2060: 2065: 2067: 2076: 2088: 2097: 2108: 2134: 2229:

Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005:

Cc : 0.287: 0.290: 0.290: 0.286: 0.285: 0.266: 0.274: 0.239: 0.271: 0.219: 0.198: 0.257: 0.251: 0.237: 0.246:

```

-----
y= 1057: 1286: 1210: 1307: 1057: 1327: 1210: 1057: 1348: 1210: 1057: 1363: 1368: 1363: 1268:
-----
x= 2241: 2263: 2382: 2392: 2394: 2521: 2535: 2547: 2650: 2688: 2700: 2748: 2779: 2781: 2821:
-----
Qc : 0.004: 0.006: 0.006: 0.007: 0.005: 0.008: 0.007: 0.005: 0.009: 0.008: 0.006: 0.010: 0.011: 0.011: 0.009:
Cc : 0.219: 0.277: 0.287: 0.327: 0.240: 0.390: 0.330: 0.269: 0.464: 0.377: 0.296: 0.524: 0.544: 0.539: 0.461:
-----

```

```

-----
y= 1210: 1057: 1273: 1252: 1218: 1210: 1057: 1260: 1210: 1057: 1303: 1210: 1057: 1345: 1210:
-----
x= 2841: 2853: 2865: 2946: 2960: 2994: 3006: 3104: 3147: 3159: 3248: 3300: 3312: 3392: 3453:
-----
Qc : 0.008: 0.006: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.007: 0.010: 0.009: 0.007: 0.011: 0.009: 0.006: 0.011: 0.008:
Cc : 0.417: 0.319: 0.476: 0.475: 0.445: 0.442: 0.333: 0.497: 0.447: 0.335: 0.530: 0.429: 0.324: 0.533: 0.394:
-----

```

```

-----
y= 1363: 1057: 1387: 1210: 1363: 1057: 1430: 1363: 1299: 1210: 1057: 1210: 1168: 1057:
-----
x= 3453: 3465: 3535: 3606: 3606: 3618: 3679: 3709: 3738: 3759: 3771: 3779: 3798: 3848:
-----
Qc : 0.010: 0.006: 0.010: 0.007: 0.009: 0.006: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005:
Cc : 0.524: 0.303: 0.508: 0.350: 0.450: 0.276: 0.459: 0.399: 0.351: 0.303: 0.248: 0.298: 0.278: 0.234:
-----

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 2779.0 м, Y= 1368.0 м

Максимальная суммарная концентрация |Cs= 0.0108865 доли ПДКмр|  
 | 0.5443250 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 23 град.  
 и скорости ветра 12.00 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	000101	6002	П1	1.2278	0.005733	52.7	0.004669275
2	000101	6001	П1	1.1029	0.005154	47.3	0.004672570
В сумме =				0.010886	100.0		

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :008 Костанай.

Объект :0001 Цех сборки легковой техники.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 07.11.2025 16:58

Примесь :0415 - Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502\*)

ПДКм.р для примеси 0415 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 62

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

#### Расшифровка обозначений

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

```

-----
y= 1818: 1818: 1819: 1822: 1826: 1832: 1839: 1848: 1857: 1868: 1974: 2081: 2081: 2091: 2103:
-----
x= 3134: 3121: 3109: 3096: 3085: 3074: 3063: 3054: 3046: 3039: 2978: 2917: 2917: 2912: 2908:
-----
Qc : 0.049: 0.049: 0.049: 0.050: 0.051: 0.052: 0.053: 0.054: 0.056: 0.058: 0.082: 0.087: 0.086: 0.085:
Cc : 2.448: 2.452: 2.471: 2.501: 2.534: 2.580: 2.635: 2.712: 2.789: 2.893: 4.103: 4.357: 4.357: 4.292: 4.237:
Фоп: 354: 357: 359: 1: 3: 5: 8: 10: 12: 13: 38: 75: 75: 78: 82:
Уоп: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 11.65: 11.26: 10.78: 7.21: 6.76: 6.76: 6.89: 7.01:
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.027: 0.027: 0.028: 0.029: 0.029: 0.030: 0.043: 0.046: 0.046: 0.045:
Ки : 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002:
Ви : 0.023: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.024: 0.025: 0.026: 0.026: 0.027: 0.039: 0.041: 0.041: 0.040:
Ки : 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001:
-----

```

```

-----
y= 2115: 2128: 2140: 2153: 2165: 2176: 2187: 2197: 2206: 2214: 2220: 2225: 2274: 2274: 2276:
-----
x= 2905: 2904: 2905: 2907: 2910: 2915: 2922: 2930: 2939: 2949: 2959: 2971: 3110: 3110: 3116:
-----
Qc : 0.084: 0.084: 0.084: 0.084: 0.085: 0.086: 0.088: 0.090: 0.093: 0.096: 0.100: 0.104: 0.121: 0.121: 0.118:
Cc : 4.194: 4.186: 4.188: 4.213: 4.246: 4.295: 4.400: 4.513: 4.636: 4.793: 4.980: 5.221: 6.048: 6.048: 5.914:
Фоп: 85: 89: 93: 96: 100: 103: 107: 111: 115: 118: 122: 126: 183: 183: 185:
Уоп: 7.07: 7.09: 7.06: 7.02: 6.93: 6.79: 6.60: 6.35: 6.13: 5.84: 5.55: 4.77: 3.68: 3.68: 3.84:
: : : : : : : : : : : : : : : :
-----

```



расположенного в центре симметрии, с суммарным М						
Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm
п/п- <об-п>-<ис>	-----	-----	-----	[доли ПДК]	--[м/с]	---[м]---
1	000101 6001	0.407630	П1	0.485304	0.50	11.4
2	000101 6002	0.453780	П1	0.540248	0.50	11.4
Суммарный Мq = 0.861410 г/с						
Сумма См по всем источникам = 1.025552 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :008 Костанай.

Объект :0001 Цех сборки легковой техники.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 07.11.2025 16:58

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0416 - Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503\*)

ПДКм.р для примеси 0416 = 30.0 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2448x1530 с шагом 153

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U<sub>мр</sub>) м/сСредневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub>= 0.5 м/с

## 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :008 Костанай.

Объект :0001 Цех сборки легковой техники.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 07.11.2025 16:58

Примесь :0416 - Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503\*)

ПДКм.р для примеси 0416 = 30.0 мг/м3 (ОБУВ)

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 2852 м; Y= 1822 |

Длина и ширина : L= 2448 м; B= 1530 м |

Шаг сетки (dX=dY) : D= 153 м |

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U<sub>мр</sub>) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
*-	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
1-	0.002	0.003	0.003	0.004	0.005	0.007	0.009	0.012	0.015	0.018	0.018	0.016	0.013	0.009	0.007	0.005	0.004
2-	0.002	0.003	0.003	0.004	0.006	0.008	0.011	0.016	0.023	0.030	0.031	0.025	0.018	0.012	0.008	0.006	0.005
3-	0.002	0.003	0.003	0.004	0.006	0.009	0.013	0.020	0.033	0.057	0.065	0.038	0.023	0.014	0.010	0.007	0.005
4-	0.002	0.003	0.004	0.005	0.006	0.009	0.014	0.022	0.039	0.136	0.314	0.048	0.026	0.015	0.010	0.007	0.005
5-	0.002	0.003	0.003	0.004	0.006	0.009	0.013	0.020	0.033	0.056	0.061	0.037	0.023	0.014	0.010	0.007	0.005
6-С	0.002	0.003	0.003	0.004	0.006	0.008	0.011	0.016	0.023	0.029	0.030	0.024	0.017	0.012	0.008	0.006	0.005
7-	0.002	0.003	0.003	0.004	0.005	0.006	0.009	0.012	0.015	0.018	0.018	0.016	0.012	0.009	0.007	0.005	0.004
8-	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.005	0.007	0.008	0.010	0.011	0.011	0.010	0.009	0.007	0.006	0.005	0.004
9-	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.006	0.007	0.008	0.008	0.007	0.006	0.005	0.005	0.004	0.003
10-	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003
11-	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003
	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----&gt; См = 0.3140567 долей ПДКмр

= 9.4217017 мг/м3

Достигается в точке с координатами: X<sub>м</sub> = 3158.0 м(X-столбец 11, Y-строка 4) Y<sub>м</sub> = 2128.0 м

При опасном направлении ветра : 274 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.81 м/с

## 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :008 Костанай.

Объект :0001 Цех сборки легкой техники.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 07.11.2025 16:58  
 Примесь :0416 - Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503\*)  
 ПДКм.р для примеси 0416 = 30.0 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 89  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

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

y= 1210: 1363: 1516: 1669: 1822: 1975: 2128: 1057: 2191: 2128: 1975: 1822: 1669: 1516: 1363:

x= 1628: 1628: 1628: 1628: 1628: 1628: 1628: 1629: 1655: 1702: 1713: 1725: 1736: 1747: 1759:

Qс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:

Сс : 0.057: 0.061: 0.065: 0.068: 0.071: 0.073: 0.073: 0.052: 0.075: 0.079: 0.079: 0.078: 0.076: 0.072: 0.068:

y= 2213: 1210: 1057: 2128: 1975: 2236: 1822: 1669: 1516: 2128: 2098: 1363: 1210: 1057: 1975:

x= 1764: 1770: 1782: 1855: 1866: 1873: 1878: 1889: 1900: 1903: 1911: 1912: 1923: 1935: 1944:

Qс : 0.003: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.004:

Сс : 0.084: 0.063: 0.058: 0.094: 0.094: 0.096: 0.092: 0.088: 0.083: 0.101: 0.102: 0.078: 0.072: 0.065: 0.106:

y= 1959: 1820: 1822: 1682: 1669: 1516: 1543: 1363: 1516: 1210: 1057: 1404: 1363: 1266: 1210:

x= 1948: 1985: 1985: 2022: 2026: 2053: 2060: 2065: 2067: 2076: 2088: 2097: 2108: 2134: 2229:

Qс : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

Сс : 0.106: 0.107: 0.107: 0.106: 0.106: 0.098: 0.101: 0.088: 0.100: 0.081: 0.073: 0.095: 0.093: 0.088: 0.091:

y= 1057: 1286: 1210: 1307: 1057: 1327: 1210: 1057: 1348: 1210: 1057: 1363: 1368: 1363: 1268:

x= 2241: 2263: 2382: 2392: 2394: 2521: 2535: 2547: 2650: 2688: 2700: 2748: 2779: 2781: 2821:

Qс : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.005: 0.004: 0.003: 0.006: 0.005: 0.004: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006:

Сс : 0.081: 0.102: 0.106: 0.121: 0.089: 0.144: 0.122: 0.099: 0.172: 0.139: 0.109: 0.194: 0.201: 0.199: 0.170:

y= 1210: 1057: 1273: 1252: 1218: 1210: 1057: 1260: 1210: 1057: 1303: 1210: 1057: 1345: 1210:

x= 2841: 2853: 2865: 2946: 2960: 2994: 3006: 3104: 3147: 3159: 3248: 3300: 3312: 3392: 3453:

Qс : 0.005: 0.004: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.006: 0.006: 0.004: 0.007: 0.005: 0.004: 0.007: 0.005:

Сс : 0.154: 0.118: 0.176: 0.176: 0.165: 0.163: 0.123: 0.184: 0.165: 0.124: 0.196: 0.159: 0.120: 0.197: 0.146:

y= 1363: 1057: 1387: 1210: 1363: 1057: 1430: 1363: 1299: 1210: 1057: 1210: 1168: 1057:

x= 3453: 3465: 3535: 3606: 3606: 3618: 3679: 3709: 3738: 3759: 3771: 3779: 3798: 3848:

Qс : 0.006: 0.004: 0.006: 0.004: 0.006: 0.003: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003:

Сс : 0.194: 0.112: 0.188: 0.129: 0.166: 0.102: 0.170: 0.148: 0.130: 0.112: 0.092: 0.110: 0.103: 0.087:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 2779.0 м, Y= 1368.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0067058 доли ПДКмр|

| 0.2011751 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 23 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

№	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Кэф. влияния
1	000101	6002	П1	0.4538	0.003531	52.7	52.7
2	000101	6001	П1	0.4076	0.003174	47.3	100.0
				В сумме =	0.006706	100.0	

1 | 000101 6002 | П1 | 0.4538 | 0.003531 | 52.7 | 52.7 | 0.007782124 |

2 | 000101 6001 | П1 | 0.4076 | 0.003174 | 47.3 | 100.0 | 0.007787616 |

| В сумме = 0.006706 100.0 |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :008 Костанай.

Объект :0001 Цех сборки легкой техники.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 07.11.2025 16:58

Примесь :0416 - Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503\*)  
 ПДКм.р для примеси 0416 = 30.0 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 62  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

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

y= 1818: 1818: 1819: 1822: 1826: 1832: 1839: 1848: 1857: 1868: 1974: 2081: 2081: 2091: 2103:  
 x= 3134: 3121: 3109: 3096: 3085: 3074: 3063: 3054: 3046: 3039: 2978: 2917: 2917: 2912: 2908:  
 Qс : 0.030: 0.030: 0.030: 0.031: 0.031: 0.032: 0.032: 0.033: 0.034: 0.036: 0.051: 0.054: 0.054: 0.053: 0.052:  
 Сс : 0.905: 0.906: 0.913: 0.924: 0.936: 0.953: 0.974: 1.002: 1.031: 1.069: 1.516: 1.610: 1.610: 1.586: 1.566:  
 Фоп: 354: 357: 359: 1: 3: 5: 8: 10: 12: 13: 38: 75: 75: 78: 82:  
 Uоп: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 11.65: 11.26: 10.78: 7.21: 6.76: 6.76: 6.89: 7.01:  
 Ви : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.019: 0.027: 0.028: 0.028: 0.028: 0.027:  
 Ки : 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002:  
 Ви : 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.017: 0.024: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025:  
 Ки : 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001:

y= 2115: 2128: 2140: 2153: 2165: 2176: 2187: 2197: 2206: 2214: 2220: 2225: 2274: 2274: 2276:  
 x= 2905: 2904: 2905: 2907: 2910: 2915: 2922: 2930: 2939: 2949: 2959: 2971: 3110: 3110: 3116:  
 Qс : 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.053: 0.054: 0.056: 0.057: 0.059: 0.061: 0.064: 0.075: 0.075: 0.073:  
 Сс : 1.550: 1.547: 1.548: 1.557: 1.569: 1.588: 1.626: 1.668: 1.714: 1.771: 1.840: 1.930: 2.235: 2.235: 2.186:  
 Фоп: 85: 89: 93: 96: 100: 103: 107: 111: 115: 118: 122: 126: 183: 183: 185:  
 Uоп: 7.07: 7.09: 7.06: 7.02: 6.93: 6.79: 6.60: 6.35: 6.13: 5.84: 5.55: 4.77: 3.68: 3.68: 3.84:  
 Ви : 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.028: 0.028: 0.029: 0.029: 0.030: 0.031: 0.032: 0.034: 0.040: 0.040: 0.039:  
 Ки : 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002:  
 Ви : 0.024: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.027: 0.028: 0.029: 0.030: 0.035: 0.035: 0.034:  
 Ки : 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001:

y= 2279: 2280: 2279: 2277: 2274: 2269: 2262: 2254: 2245: 2235: 2225: 2121: 2017: 2017: 2007:  
 x= 3129: 3141: 3154: 3166: 3178: 3189: 3200: 3210: 3219: 3227: 3233: 3285: 3337: 3337: 3341:  
 Qс : 0.070: 0.068: 0.067: 0.066: 0.065: 0.064: 0.064: 0.065: 0.065: 0.065: 0.066: 0.056: 0.037: 0.037: 0.036:  
 Сс : 2.105: 2.046: 2.009: 1.973: 1.945: 1.934: 1.933: 1.937: 1.947: 1.963: 1.985: 1.695: 1.121: 1.121: 1.079:  
 Фоп: 190: 195: 199: 204: 208: 212: 217: 221: 226: 230: 234: 273: 296: 296: 298:  
 Uоп: 4.16: 4.36: 4.58: 4.70: 5.13: 5.23: 5.24: 5.25: 5.23: 5.19: 5.12: 6.29: 10.34: 10.34: 10.71:  
 Ви : 0.037: 0.036: 0.035: 0.035: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.035: 0.035: 0.030: 0.020: 0.020: 0.019:  
 Ки : 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002:  
 Ви : 0.033: 0.032: 0.032: 0.031: 0.031: 0.030: 0.030: 0.030: 0.031: 0.031: 0.031: 0.027: 0.018: 0.018: 0.017:  
 Ки : 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001:

y= 1995: 1983: 1970: 1958: 1946: 1934: 1922: 1912: 1902: 1894: 1887: 1881: 1826: 1826: 1823:  
 x= 3345: 3347: 3347: 3346: 3344: 3340: 3334: 3327: 3319: 3310: 3299: 3288: 3167: 3167: 3158:  
 Qс : 0.035: 0.034: 0.033: 0.032: 0.031: 0.031: 0.031: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030:  
 Сс : 1.041: 1.011: 0.982: 0.960: 0.940: 0.926: 0.916: 0.909: 0.903: 0.904: 0.910: 0.914: 0.914: 0.914: 0.909:

y= 1820: 1818:  
 x= 3146: 3134:  
 Qс : 0.030: 0.030:  
 Сс : 0.907: 0.905:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 3110.0 м, Y= 2274.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0745137 доли ПДКмр |  
 | 2.2354113 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 183 град.  
 и скорости ветра 3.68 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
---	<Об-П>	<Ис>	---	М-(Mq)	---	С[доли ПДК]	----- ----- ---- b=С/М ---

1	000101	6002	П1	0.4538	0.039511	53.0	53.0	0.087071702	
2	000101	6001	П1	0.4076	0.035002	47.0	100.0	0.085867845	
				В сумме =	0.074514	100.0			

## 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :008 Костанай.

Объект :0001 Цех сборки легкой техники.

Вер.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 07.11.2025 16:59

Примесь :0501 - Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)

ПДКм.р для примеси 0501 = 1.5 мг/м<sup>3</sup>

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П>	<Ис>	м	м	м	м/с	градС	м	м	м	м	м	м	м	м	г/с
000101	6001	П1	2.0				0.0	3102	2131	18	6	19	1.0	1.000	0.0407500
000101	6002	П1	2.0				0.0	3102	2131	16	5	18	1.0	1.000	0.0453600

## 4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :008 Костанай.

Объект :0001 Цех сборки легкой техники.

Вер.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 07.11.2025 16:59

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0501 - Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)

ПДКм.р для примеси 0501 = 1.5 мг/м<sup>3</sup>

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

Источники		Их расчетные параметры					
Номер	Код	M	Тип	См	Um	Xm	
п/п	<об-п>	<ис>		[доли ПДК]	[м/с]	[м]	
1	000101	6001	0.040750	П1	0.970299	0.50	11.4
2	000101	6002	0.045360	П1	1.080068	0.50	11.4

Суммарный Мq = 0.086110 г/с

Сумма См по всем источникам = 2.050366 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :008 Костанай.

Объект :0001 Цех сборки легкой техники.

Вер.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 07.11.2025 16:59

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0501 - Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)

ПДКм.р для примеси 0501 = 1.5 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2448x1530 с шагом 153

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

## 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :008 Костанай.

Объект :0001 Цех сборки легкой техники.

Вер.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 07.11.2025 16:59

Примесь :0501 - Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)

ПДКм.р для примеси 0501 = 1.5 мг/м<sup>3</sup>

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 2852 м; Y= 1822

Длина и ширина : L= 2448 м; B= 1530 м

Шаг сетки (dX=dY) : D= 153 м

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17

\*-----C-----  
1-| 0.005 0.005 0.006 0.008 0.010 0.013 0.018 0.023 0.030 0.036 0.037 0.032 0.025 0.019 0.014 0.011 0.008 | 1

2-	0.005	0.006	0.007	0.008	0.011	0.015	0.022	0.032	0.046	0.060	0.062	0.050	0.035	0.024	0.017	0.012	0.009	-	2
3-	0.005	0.006	0.007	0.009	0.012	0.017	0.026	0.040	0.066	0.113	0.130	0.076	0.046	0.029	0.019	0.013	0.010	-	3
4-	0.005	0.006	0.007	0.009	0.012	0.018	0.027	0.044	0.079	0.272	0.628	0.097	0.051	0.031	0.020	0.014	0.010	-	4
5-	0.005	0.006	0.007	0.009	0.012	0.017	0.026	0.040	0.066	0.111	0.123	0.075	0.046	0.029	0.019	0.013	0.010	-	5
6-С	0.005	0.006	0.007	0.008	0.011	0.015	0.022	0.031	0.045	0.058	0.060	0.049	0.035	0.024	0.017	0.012	0.009	С-	6
7-	0.005	0.005	0.006	0.008	0.010	0.013	0.017	0.023	0.030	0.035	0.036	0.031	0.025	0.019	0.014	0.011	0.008	-	7
8-	0.004	0.005	0.006	0.007	0.008	0.011	0.013	0.017	0.020	0.022	0.023	0.021	0.018	0.014	0.011	0.009	0.007	-	8
9-	0.004	0.005	0.005	0.006	0.007	0.009	0.010	0.012	0.014	0.015	0.015	0.014	0.013	0.011	0.009	0.008	0.006	-	9
10-	0.004	0.004	0.005	0.005	0.006	0.007	0.008	0.009	0.010	0.011	0.011	0.011	0.010	0.009	0.007	0.006	0.006	-	10
11-	0.003	0.004	0.004	0.005	0.005	0.006	0.007	0.007	0.008	0.008	0.008	0.008	0.007	0.007	0.006	0.006	0.005	-	11
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17		

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.6278872$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
 $= 0.9418309$  мг/м<sup>3</sup>

Достигается в точке с координатами:  $X_m = 3158.0$  м

(X-столбец 11, Y-строка 4)  $Y_m = 2128.0$  м

При опасном направлении ветра : 274 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.81 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :008 Костанай.

Объект :0001 Цех сборки легковой техники.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 07.11.2025 16:59

Примесь :0501 - Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0501 = 1.5 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 89

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U<sub>мр</sub>) м/с

#### Расшифровка обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |

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

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

| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |

| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |

| Ки - код источника для верхней строки Ви |

|-----|

y= 1210: 1363: 1516: 1669: 1822: 1975: 2128: 1057: 2191: 2128: 1975: 1822: 1669: 1516: 1363:

x= 1628: 1628: 1628: 1628: 1628: 1628: 1628: 1629: 1655: 1702: 1713: 1725: 1736: 1747: 1759:

Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.003: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:

Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.005: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007:

y= 2213: 1210: 1057: 2128: 1975: 2236: 1822: 1669: 1516: 2128: 2098: 1363: 1210: 1057: 1975:

x= 1764: 1770: 1782: 1855: 1866: 1873: 1878: 1889: 1900: 1903: 1911: 1912: 1923: 1935: 1944:

Qc : 0.006: 0.004: 0.004: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.005: 0.005: 0.004: 0.007:

Cc : 0.008: 0.006: 0.006: 0.009: 0.009: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.010: 0.010: 0.008: 0.007: 0.007: 0.011:

y= 1959: 1820: 1822: 1682: 1669: 1516: 1543: 1363: 1516: 1210: 1057: 1404: 1363: 1266: 1210:

x= 1948: 1985: 1985: 2022: 2026: 2053: 2060: 2065: 2067: 2076: 2088: 2097: 2108: 2134: 2229:

Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.007: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:

Cc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.010: 0.008: 0.007: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:

y= 1057: 1286: 1210: 1307: 1057: 1327: 1210: 1057: 1348: 1210: 1057: 1363: 1368: 1363: 1268:

x= 2241: 2263: 2382: 2392: 2394: 2521: 2535: 2547: 2650: 2688: 2700: 2748: 2779: 2781: 2821:

Qc : 0.005: 0.007: 0.007: 0.008: 0.006: 0.010: 0.008: 0.007: 0.011: 0.009: 0.007: 0.013: 0.013: 0.013: 0.011:

Cc : 0.008: 0.010: 0.011: 0.012: 0.009: 0.014: 0.012: 0.010: 0.017: 0.014: 0.011: 0.019: 0.020: 0.020: 0.017:

y= 1210: 1057: 1273: 1252: 1218: 1210: 1057: 1260: 1210: 1057: 1303: 1210: 1057: 1345: 1210:

x= 2841: 2853: 2865: 2946: 2960: 2994: 3006: 3104: 3147: 3159: 3248: 3300: 3312: 3392: 3453:

Qc : 0.010: 0.008: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.008: 0.012: 0.011: 0.008: 0.013: 0.011: 0.008: 0.013: 0.010:  
 Cc : 0.015: 0.012: 0.018: 0.018: 0.016: 0.016: 0.012: 0.018: 0.017: 0.012: 0.020: 0.016: 0.012: 0.020: 0.015:

y= 1363: 1057: 1387: 1210: 1363: 1057: 1430: 1363: 1299: 1210: 1057: 1210: 1168: 1057:  
 x= 3453: 3465: 3535: 3606: 3606: 3618: 3679: 3709: 3738: 3759: 3771: 3779: 3798: 3848:  
 Qc : 0.013: 0.007: 0.013: 0.009: 0.011: 0.007: 0.011: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006:  
 Cc : 0.019: 0.011: 0.019: 0.013: 0.017: 0.010: 0.017: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009: 0.011: 0.010: 0.009:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 2779.0 м, Y= 1368.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0134068 доли ПДКмр |  
 | 0.0201103 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 23 град.  
 и скорости ветра 12.00 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	000101	6002	П1	0.0454	0.007060	52.7	52.7   0.155642480
2	000101	6001	П1	0.0408	0.006347	47.3	100.0   0.155752331
В сумме =				0.013407	100.0		

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :008 Костанай.

Объект :0001 Цех сборки легкой техники.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 07.11.2025 16:59

Примесь :0501 - Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)

ПДКм.р для примеси 0501 = 1.5 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 62

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

#### Расшифровка обозначений

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

y= 1818: 1818: 1819: 1822: 1826: 1832: 1839: 1848: 1857: 1868: 1974: 2081: 2081: 2091: 2103:  
 x= 3134: 3121: 3109: 3096: 3085: 3074: 3063: 3054: 3046: 3039: 2978: 2917: 2917: 2912: 2908:  
 Qc : 0.060: 0.060: 0.061: 0.062: 0.062: 0.064: 0.065: 0.067: 0.069: 0.071: 0.101: 0.107: 0.107: 0.106: 0.104:  
 Cc : 0.090: 0.091: 0.091: 0.092: 0.094: 0.095: 0.097: 0.100: 0.103: 0.107: 0.152: 0.161: 0.161: 0.159: 0.157:  
 Фоп: 354: 357: 359: 1: 3: 5: 8: 10: 12: 13: 38: 75: 75: 78: 82:  
 Uоп:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:11.65:11.26:10.78:7.21:6.76:6.76:6.89:7.01:  
 Ви : 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.033: 0.033: 0.034: 0.035: 0.036: 0.038: 0.053: 0.056: 0.056: 0.056: 0.055:  
 Ки : 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002:  
 Ви : 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.030: 0.030: 0.031: 0.032: 0.032: 0.034: 0.048: 0.051: 0.051: 0.050: 0.050:  
 Ки : 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001:

y= 2115: 2128: 2140: 2153: 2165: 2176: 2187: 2197: 2206: 2214: 2220: 2225: 2274: 2274: 2276:  
 x= 2905: 2904: 2905: 2907: 2910: 2915: 2922: 2930: 2939: 2949: 2959: 2971: 3110: 3110: 3116:  
 Qc : 0.103: 0.103: 0.103: 0.104: 0.105: 0.106: 0.108: 0.111: 0.114: 0.118: 0.123: 0.129: 0.149: 0.149: 0.146:  
 Cc : 0.155: 0.155: 0.155: 0.156: 0.157: 0.159: 0.163: 0.167: 0.171: 0.177: 0.184: 0.193: 0.223: 0.223: 0.219:  
 Фоп: 85: 89: 93: 96: 100: 103: 107: 111: 115: 118: 122: 126: 183: 183: 185:  
 Uоп:7.07:7.09:7.06:7.02:6.93:6.79:6.60:6.35:6.13:5.84:5.55:4.77:3.68:3.68:3.84:  
 Ви : 0.054: 0.054: 0.054: 0.055: 0.055: 0.056: 0.057: 0.059: 0.060: 0.062: 0.065: 0.068: 0.079: 0.079: 0.077:  
 Ки : 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002:  
 Ви : 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.050: 0.050: 0.051: 0.053: 0.054: 0.056: 0.058: 0.061: 0.070: 0.070: 0.068:  
 Ки : 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001:

y= 2279: 2280: 2279: 2277: 2274: 2269: 2262: 2254: 2245: 2235: 2225: 2121: 2017: 2017: 2007:  
 x= 3129: 3141: 3154: 3166: 3178: 3189: 3200: 3210: 3219: 3227: 3233: 3285: 3337: 3337: 3341:  
 Qc : 0.140: 0.136: 0.134: 0.131: 0.130: 0.129: 0.129: 0.129: 0.130: 0.131: 0.132: 0.113: 0.075: 0.075: 0.072:  
 Cc : 0.210: 0.205: 0.201: 0.197: 0.194: 0.193: 0.193: 0.194: 0.195: 0.196: 0.198: 0.169: 0.112: 0.112: 0.108:  
 Фоп: 190: 195: 199: 204: 208: 212: 217: 221: 226: 230: 234: 273: 296: 296: 298:  
 Uоп:4.16:4.36:4.58:4.70:5.13:5.23:5.24:5.25:5.23:5.19:5.12:6.29:10.34:10.34:10.71:

```

: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.074: 0.072: 0.071: 0.070: 0.069: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.069: 0.070: 0.060: 0.039: 0.039: 0.038:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.066: 0.064: 0.063: 0.062: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.062: 0.063: 0.053: 0.035: 0.035: 0.034:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

```

```

-----
y= 1995: 1983: 1970: 1958: 1946: 1934: 1922: 1912: 1902: 1894: 1887: 1881: 1826: 1826: 1823:
-----
x= 3345: 3347: 3347: 3346: 3344: 3340: 3334: 3327: 3319: 3310: 3299: 3288: 3167: 3167: 3158:
-----
Qc : 0.069: 0.067: 0.065: 0.064: 0.063: 0.062: 0.061: 0.061: 0.060: 0.060: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061:
Cc : 0.104: 0.101: 0.098: 0.096: 0.094: 0.093: 0.092: 0.091: 0.090: 0.090: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091:
Фоп: 299 : 301 : 303 : 305 : 307 : 310 : 312 : 314 : 317 : 319 : 321 : 323 : 348 : 348 : 350 :
Uоп:11.19 :11.53 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.037: 0.036: 0.035: 0.034: 0.033: 0.033: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.033: 0.032: 0.031: 0.030: 0.030: 0.029: 0.029: 0.028: 0.028: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
-----

```

```

-----
y= 1820: 1818:
-----
x= 3146: 3134:
-----
Qc : 0.060: 0.060:
Cc : 0.091: 0.090:
Фоп: 352 : 354 :
Uоп:12.00 :12.00 :
: : :
Ви : 0.032: 0.032:
Ки : 6002 : 6002 :
Ви : 0.029: 0.029:
Ки : 6001 : 6001 :
-----

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 3110.0 м, Y= 2274.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1489737 доли ПДКмр |  
| 0.2234606 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 183 град.  
и скорости ветра 3.68 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

№	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Кэф.влияния
[Об-П]	[Ис]	[М-М]	[С]	[Доли ПДК]	[b=C/M]		
1	000101 6002	П1	0.0454	0.078991	53.0	53.0	1.7414340
2	000101 6001	П1	0.0408	0.069982	47.0	100.0	1.7173568
В сумме =				0.148974	100.0		

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :008 Костанай.  
Объект :0001 Цех сборки легковой техники.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 07.11.2025 16:59  
Примесь :0602 - Бензол (64)  
ПДКм.р для примеси 0602 = 0.3 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	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]	[град]	[м]	[м]	[м]	[г/с]
000101 6001	П1	2.0			0.0	3102	2131	18	6	19	1.0	1.000	0	0.0374900	
000101 6002	П1	2.0			0.0	3102	2131	16	5	18	1.0	1.000	0	0.0417300	

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :008 Костанай.  
Объект :0001 Цех сборки легковой техники.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 07.11.2025 16:59  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь :0602 - Бензол (64)  
ПДКм.р для примеси 0602 = 0.3 мг/м3

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

Источники		Их расчетные параметры				
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
[п/п]	<об-п>	[доли ПДК]	[м/с]	[м]		
1	000101 6001	0.037490	П1	4.463375	0.50	11.4
2	000101 6002	0.041730	П1	4.968168	0.50	11.4

```

-----|
Суммарный Мq = 0.079220 г/с |
Сумма См по всем источникам = 9.431543 долей ПДК |
-----|
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с |
-----|

```

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :008 Костанай.  
 Объект :0001 Цех сборки легковой техники.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 07.11.2025 16:59  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :0602 - Бензол (64)  
 ПДКм.р для примеси 0602 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2448x1530 с шагом 153  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U<sub>мр</sub>) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub>= 0.5 м/с

## 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :008 Костанай.  
 Объект :0001 Цех сборки легковой техники.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 07.11.2025 16:59  
 Примесь :0602 - Бензол (64)  
 ПДКм.р для примеси 0602 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

## \_\_\_\_ Параметры расчетного прямоугольника No 1 \_\_\_\_

```

| Координаты центра : X= 2852 м; Y= 1822 |
| Длина и ширина : L= 2448 м; B= 1530 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 153 м |
-----|

```

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U<sub>мр</sub>) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

```

  1  2  3  4  5  6  7  8  9  10 11 12 13 14 15 16 17
*-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
1-| 0.021 0.024 0.029 0.036 0.046 0.060 0.081 0.107 0.139 0.164 0.168 0.147 0.116 0.087 0.064 0.049 0.038 |- 1
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
2-| 0.022 0.025 0.031 0.039 0.052 0.070 0.100 0.146 0.210 0.274 0.285 0.230 0.162 0.111 0.078 0.056 0.042 |- 2
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
3-| 0.022 0.026 0.032 0.041 0.056 0.080 0.118 0.185 0.304 0.521 0.600 0.352 0.212 0.133 0.088 0.061 0.045 |- 3
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
4-| 0.023 0.026 0.033 0.042 0.057 0.083 0.125 0.203 0.363 1.253 2.888 0.446 0.235 0.141 0.092 0.063 0.046 |- 4
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
5-| 0.022 0.026 0.032 0.041 0.056 0.079 0.117 0.185 0.302 0.512 0.564 0.343 0.209 0.132 0.088 0.061 0.045 |- 5
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
6-С 0.022 0.025 0.031 0.039 0.051 0.069 0.100 0.144 0.207 0.268 0.278 0.225 0.159 0.110 0.077 0.056 0.042 С- 6
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
7-| 0.021 0.024 0.028 0.035 0.045 0.059 0.080 0.106 0.136 0.161 0.165 0.144 0.114 0.086 0.064 0.049 0.038 |- 7
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
8-| 0.020 0.023 0.026 0.032 0.039 0.049 0.062 0.078 0.093 0.103 0.105 0.096 0.081 0.065 0.052 0.041 0.033 |- 8
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
9-| 0.019 0.021 0.024 0.028 0.033 0.040 0.048 0.057 0.064 0.069 0.070 0.066 0.059 0.050 0.042 0.035 0.029 |- 9
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
10-| 0.017 0.020 0.022 0.025 0.028 0.033 0.038 0.043 0.047 0.050 0.050 0.048 0.044 0.039 0.034 0.029 0.026 |-10
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
11-| 0.016 0.018 0.020 0.022 0.025 0.027 0.030 0.034 0.036 0.038 0.038 0.037 0.034 0.031 0.028 0.025 0.023 |-11
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
  1  2  3  4  5  6  7  8  9  10 11 12 13 14 15 16 17

```

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> С<sub>м</sub> = 2.8882377 долей ПДКмр  
 = 0.8664713 мг/м<sup>3</sup>

Достигается в точке с координатами: X<sub>м</sub> = 3158.0 м

( X-столбец 11, Y-строка 4) Y<sub>м</sub> = 2128.0 м

При опасном направлении ветра : 274 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.81 м/с

## 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :008 Костанай.  
 Объект :0001 Цех сборки легковой техники.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 07.11.2025 16:59  
 Примесь :0602 - Бензол (64)  
 ПДКм.р для примеси 0602 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 89

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Umр) м/с

Расшифровка обозначений

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

y= 1210: 1363: 1516: 1669: 1822: 1975: 2128: 1057: 2191: 2128: 1975: 1822: 1669: 1516: 1363:

x= 1628: 1628: 1628: 1628: 1628: 1628: 1628: 1629: 1655: 1702: 1713: 1725: 1736: 1747: 1759:

Qc : 0.017: 0.019: 0.020: 0.021: 0.022: 0.022: 0.023: 0.016: 0.023: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023: 0.022: 0.021:

Cc : 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.005: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006:

y= 2213: 1210: 1057: 2128: 1975: 2236: 1822: 1669: 1516: 2128: 2098: 1363: 1210: 1057: 1975:

x= 1764: 1770: 1782: 1855: 1866: 1873: 1878: 1889: 1900: 1903: 1911: 1912: 1923: 1935: 1944:

Qc : 0.026: 0.019: 0.018: 0.029: 0.029: 0.029: 0.028: 0.027: 0.025: 0.031: 0.031: 0.024: 0.022: 0.020: 0.032:

Cc : 0.008: 0.006: 0.005: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.007: 0.007: 0.006: 0.010:

y= 1959: 1820: 1822: 1682: 1669: 1516: 1543: 1363: 1516: 1210: 1057: 1404: 1363: 1266: 1210:

x= 1948: 1985: 1985: 2022: 2026: 2053: 2060: 2065: 2067: 2076: 2088: 2097: 2108: 2134: 2229:

Qc : 0.032: 0.033: 0.033: 0.032: 0.032: 0.030: 0.031: 0.027: 0.031: 0.025: 0.022: 0.029: 0.028: 0.027: 0.028:

Cc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.009: 0.007: 0.007: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008:

y= 1057: 1286: 1210: 1307: 1057: 1327: 1210: 1057: 1348: 1210: 1057: 1363: 1368: 1363: 1268:

x= 2241: 2263: 2382: 2392: 2394: 2521: 2535: 2547: 2650: 2688: 2700: 2748: 2779: 2781: 2821:

Qc : 0.025: 0.031: 0.032: 0.037: 0.027: 0.044: 0.037: 0.030: 0.053: 0.043: 0.034: 0.059: 0.062: 0.061: 0.052:

Cc : 0.007: 0.009: 0.010: 0.011: 0.008: 0.013: 0.011: 0.009: 0.016: 0.013: 0.010: 0.018: 0.019: 0.018: 0.016:

Фоп: 39 : 45 : 38 : 41 : 33 : 36 : 32 : 27 : 30 : 24 : 21 : 25 : 23 : 23 : 18 :

Uоп: 0.83 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

Vi : 0.013: 0.017: 0.017: 0.020: 0.014: 0.023: 0.020: 0.016: 0.028: 0.022: 0.018: 0.031: 0.032: 0.032: 0.027:

Ki : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

Vi : 0.012: 0.015: 0.015: 0.018: 0.013: 0.021: 0.018: 0.014: 0.025: 0.020: 0.016: 0.028: 0.029: 0.029: 0.025:

Ki : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

y= 1210: 1057: 1273: 1252: 1218: 1210: 1057: 1260: 1210: 1057: 1303: 1210: 1057: 1345: 1210:

x= 2841: 2853: 2865: 2946: 2960: 2994: 3006: 3104: 3147: 3159: 3248: 3300: 3312: 3392: 3453:

Qc : 0.047: 0.036: 0.054: 0.054: 0.050: 0.050: 0.038: 0.056: 0.051: 0.038: 0.060: 0.049: 0.037: 0.060: 0.045:

Cc : 0.014: 0.011: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.011: 0.017: 0.015: 0.011: 0.018: 0.015: 0.011: 0.018: 0.013:

Фоп: 16 : 13 : 15 : 10 : 9 : 7 : 5 : 0 : 357 : 357 : 350 : 348 : 349 : 340 : 339 :

Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

Vi : 0.025: 0.019: 0.028: 0.028: 0.027: 0.026: 0.020: 0.030: 0.027: 0.020: 0.032: 0.026: 0.019: 0.032: 0.024:

Ki : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

Vi : 0.022: 0.017: 0.026: 0.025: 0.024: 0.024: 0.018: 0.027: 0.024: 0.018: 0.028: 0.023: 0.017: 0.029: 0.021:

Ki : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

y= 1363: 1057: 1387: 1210: 1363: 1057: 1430: 1363: 1299: 1210: 1057: 1210: 1168: 1057:

x= 3453: 3465: 3535: 3606: 3606: 3618: 3679: 3709: 3738: 3759: 3771: 3779: 3798: 3848:

Qc : 0.059: 0.034: 0.058: 0.040: 0.051: 0.031: 0.052: 0.045: 0.040: 0.034: 0.028: 0.034: 0.032: 0.027:

Cc : 0.018: 0.010: 0.017: 0.012: 0.015: 0.009: 0.016: 0.014: 0.012: 0.010: 0.008: 0.010: 0.009: 0.008:

Фоп: 335 : 341 : 330 : 331 : 327 : 334 : 321 : 322 : 323 : 325 : 328 : 324 : 324 : 325 :

Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :0.73 :

Vi : 0.031: 0.018: 0.030: 0.021: 0.027: 0.016: 0.027: 0.024: 0.021: 0.018: 0.015: 0.018: 0.017: 0.014:

Ki : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

Vi : 0.028: 0.016: 0.027: 0.019: 0.024: 0.015: 0.025: 0.021: 0.019: 0.016: 0.013: 0.016: 0.015: 0.013:

Ki : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 2779.0 м, Y= 1368.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0616706 доли ПДКмр|

| 0.0185012 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 23 град.

и скорости ветра 12.00 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	000101	6002	П1	0.0417	0.032475	52.7	52.7   0.778212428
2	000101	6001	П1	0.0375	0.029196	47.3	100.0   0.778761566
В сумме =				0.061671	100.0		

## 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :008 Костанай.

Объект :0001 Цех сборки легковой техники.

Вер.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 07.11.2025 16:59

Примесь :0602 - Бензол (64)

ПДКм.р для примеси 0602 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 62

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

## Расшифровка обозначений

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

y= 1818: 1818: 1819: 1822: 1826: 1832: 1839: 1848: 1857: 1868: 1974: 2081: 2081: 2091: 2103:

x= 3134: 3121: 3109: 3096: 3085: 3074: 3063: 3054: 3046: 3039: 2978: 2917: 2917: 2912: 2908:

Qс : 0.277: 0.278: 0.280: 0.283: 0.287: 0.292: 0.299: 0.307: 0.316: 0.328: 0.465: 0.494: 0.494: 0.486: 0.480:

Сс : 0.083: 0.083: 0.084: 0.085: 0.086: 0.088: 0.090: 0.092: 0.095: 0.098: 0.139: 0.148: 0.148: 0.146: 0.144:

Фоп: 354: 357: 359: 1: 3: 5: 8: 10: 12: 13: 38: 75: 78: 82:

Uоп:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:11.65:11.26:10.78:7.21:6.76:6.76:6.89:7.01:

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.146: 0.147: 0.148: 0.149: 0.151: 0.154: 0.157: 0.162: 0.167: 0.173: 0.245: 0.259: 0.259: 0.256: 0.252:

Ки : 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002:

Ви : 0.131: 0.131: 0.132: 0.134: 0.136: 0.138: 0.141: 0.145: 0.149: 0.155: 0.220: 0.234: 0.234: 0.231: 0.228:

Ки : 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001:

y= 2115: 2128: 2140: 2153: 2165: 2176: 2187: 2197: 2206: 2214: 2220: 2225: 2274: 2274: 2276:

x= 2905: 2904: 2905: 2907: 2910: 2915: 2922: 2930: 2939: 2949: 2959: 2971: 3110: 3110: 3116:

Qс : 0.475: 0.474: 0.475: 0.477: 0.481: 0.487: 0.499: 0.511: 0.525: 0.543: 0.564: 0.592: 0.685: 0.685: 0.670:

Сс : 0.143: 0.142: 0.142: 0.143: 0.144: 0.146: 0.150: 0.153: 0.158: 0.163: 0.169: 0.177: 0.206: 0.206: 0.201:

Фоп: 85: 89: 93: 96: 100: 103: 107: 111: 115: 118: 122: 126: 183: 183: 185:

Uоп: 7.09: 7.09: 7.06: 7.02: 6.93: 6.79: 6.60: 6.35: 6.13: 5.84: 5.55: 4.77: 3.68: 3.68: 3.84:

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.250: 0.249: 0.249: 0.251: 0.253: 0.257: 0.263: 0.270: 0.277: 0.287: 0.298: 0.312: 0.363: 0.363: 0.355:

Ки : 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002:

Ви : 0.225: 0.225: 0.225: 0.226: 0.228: 0.230: 0.236: 0.242: 0.248: 0.256: 0.266: 0.279: 0.322: 0.322: 0.315:

Ки : 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001:

y= 2279: 2280: 2279: 2277: 2274: 2269: 2262: 2254: 2245: 2235: 2225: 2121: 2017: 2017: 2007:

x= 3129: 3141: 3154: 3166: 3178: 3189: 3200: 3210: 3219: 3227: 3233: 3285: 3337: 3337: 3341:

Qс : 0.645: 0.627: 0.616: 0.605: 0.596: 0.593: 0.592: 0.594: 0.597: 0.602: 0.609: 0.520: 0.343: 0.343: 0.331:

Сс : 0.194: 0.188: 0.185: 0.181: 0.179: 0.178: 0.178: 0.178: 0.179: 0.181: 0.183: 0.156: 0.103: 0.103: 0.099:

Фоп: 190: 195: 199: 204: 208: 212: 217: 221: 226: 230: 234: 273: 296: 296: 298:

Uоп: 4.12: 4.36: 4.58: 4.70: 5.13: 5.23: 5.24: 5.25: 5.23: 5.19: 5.12: 6.29: 10.34: 10.34: 10.71:

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.342: 0.332: 0.326: 0.320: 0.315: 0.313: 0.313: 0.315: 0.317: 0.321: 0.274: 0.181: 0.181: 0.175:

Ки : 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002:

Ви : 0.303: 0.295: 0.290: 0.285: 0.281: 0.279: 0.280: 0.280: 0.282: 0.284: 0.288: 0.246: 0.162: 0.162: 0.156:

Ки : 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001:

y= 1995: 1983: 1970: 1958: 1946: 1934: 1922: 1912: 1902: 1894: 1887: 1881: 1826: 1826: 1823:

x= 3345: 3347: 3347: 3346: 3344: 3340: 3334: 3327: 3319: 3310: 3299: 3288: 3167: 3167: 3158:

Qс : 0.319: 0.310: 0.301: 0.294: 0.288: 0.284: 0.281: 0.279: 0.277: 0.277: 0.279: 0.280: 0.280: 0.280: 0.279:

Сс : 0.096: 0.093: 0.090: 0.088: 0.086: 0.085: 0.084: 0.084: 0.083: 0.083: 0.084: 0.084: 0.084: 0.084:

Фоп: 299: 301: 303: 305: 307: 310: 312: 314: 317: 319: 321: 323: 348: 348: 350:

Uоп:11.19:11.53:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.168: 0.163: 0.159: 0.155: 0.152: 0.150: 0.148: 0.147: 0.146: 0.146: 0.147: 0.148: 0.148: 0.147:

Ки : 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002:

Ви : 0.151: 0.146: 0.142: 0.139: 0.136: 0.134: 0.133: 0.132: 0.131: 0.131: 0.132: 0.132: 0.132: 0.132:

Ки : 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001:

y= 1820: 1818:  
 -----:  
 x= 3146: 3134:  
 -----:  
 Qc : 0.278: 0.277:  
 Cc : 0.083: 0.083:  
 Фоп: 352: 354 :  
 Уоп:12.00 :12.00 :  
 : : :  
 Ви : 0.147: 0.146:  
 Ки : 6002 : 6002 :  
 Ви : 0.131: 0.131:  
 Ки : 6001 : 6001 :  
 -----

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 3110.0 м, Y= 2274.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.6852688 доли ПДКмр |  
0.2055806 мг/м3

Достигается при опасном направлении 183 град.  
 и скорости ветра 3.68 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
			М (Mq)	С (доли ПДК)			b=C/M
1	000101 6002	П1	0.0417	0.363350	53.0	53.0	8.7071695
2	000101 6001	П1	0.0375	0.321919	47.0	100.0	8.5867834
			В сумме = 0.685269		100.0		

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :008 Костанай.  
 Объект :0001 Цех сборки легковой техники.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 07.11.2025 16:59  
 Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)  
 ПДКм.р для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Дия	Выброс	
		м			м/с			градС		м		м		м		г/с
000101 6001	П1	2.0				0.0	3102	2131	18	6 19	1.0	1.000	0	0.0047300		
000101 6002	П1	2.0				0.0	3102	2131	16	5 18	1.0	1.000	0	0.0052600		

### 4. Расчетные параметры Cm,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :008 Костанай.  
 Объект :0001 Цех сборки легковой техники.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 07.11.2025 16:59  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)  
 ПДКм.р для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

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

Источники		Их расчетные параметры				
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
		[доли ПДК]		[м/с]		[м]
1	000101 6001	0.004730	П1	0.844696	0.50	11.4
2	000101 6002	0.005260	П1	0.939345	0.50	11.4
Суммарный Mq =		0.009990	г/с			
Сумма Cm по всем источникам =		1.784040	долей ПДК			
Средневзвешенная опасная скорость ветра =		0.50	м/с			

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :008 Костанай.  
 Объект :0001 Цех сборки легковой техники.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 07.11.2025 16:59  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)  
 ПДКм.р для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2448x1530 с шагом 153  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.



y= 2213: 1210: 1057: 2128: 1975: 2236: 1822: 1669: 1516: 2128: 2098: 1363: 1210: 1057: 1975:  
 x= 1764: 1770: 1782: 1855: 1866: 1873: 1878: 1889: 1900: 1903: 1911: 1912: 1923: 1935: 1944:  
 Qc : 0.005: 0.004: 0.003: 0.005: 0.005: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.006:  
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 1959: 1820: 1822: 1682: 1669: 1516: 1543: 1363: 1516: 1210: 1057: 1404: 1363: 1266: 1210:  
 x= 1948: 1985: 1985: 2022: 2026: 2053: 2060: 2065: 2067: 2076: 2088: 2097: 2108: 2134: 2229:  
 Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.006: 0.005: 0.004: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005:  
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 1057: 1286: 1210: 1307: 1057: 1327: 1210: 1057: 1348: 1210: 1057: 1363: 1368: 1363: 1268:  
 x= 2241: 2263: 2382: 2392: 2394: 2521: 2535: 2547: 2650: 2688: 2700: 2748: 2779: 2781: 2821:  
 Qc : 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.005: 0.008: 0.007: 0.006: 0.010: 0.008: 0.006: 0.011: 0.012: 0.012: 0.010:  
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

y= 1210: 1057: 1273: 1252: 1218: 1210: 1057: 1260: 1210: 1057: 1303: 1210: 1057: 1345: 1210:  
 x= 2841: 2853: 2865: 2946: 2960: 2994: 3006: 3104: 3147: 3159: 3248: 3300: 3312: 3392: 3453:  
 Qc : 0.009: 0.007: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.007: 0.011: 0.010: 0.007: 0.011: 0.009: 0.007: 0.011: 0.008:  
 Cc : 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002:

y= 1363: 1057: 1387: 1210: 1363: 1057: 1430: 1363: 1299: 1210: 1057: 1210: 1168: 1057:  
 x= 3453: 3465: 3535: 3606: 3606: 3618: 3679: 3709: 3738: 3759: 3771: 3779: 3798: 3848:  
 Qc : 0.011: 0.006: 0.011: 0.007: 0.010: 0.006: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005:  
 Cc : 0.002: 0.001: 0.002: 0.001: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 2779.0 м, Y= 1368.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0116654 доли ПДКмр |  
 | 0.0023331 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 23 град.  
 и скорости ветра 12.00 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. %	Кэф.влияния	
1	000101	6002	П1	0.005260	0.006140	52.6	52.6	1.1673188
2	000101	6001	П1	0.004730	0.005525	47.4	100.0	1.1681423
В сумме =				0.011665	100.0			

## 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :008 Костанай.

Объект :0001 Цех сборки легковой техники.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 07.11.2025 16:59

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

ПДКм.р для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 62

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

### Расшифровка обозначений

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

y= 1818: 1818: 1819: 1822: 1826: 1832: 1839: 1848: 1857: 1868: 1974: 2081: 2081: 2091: 2103:  
 x= 3134: 3121: 3109: 3096: 3085: 3074: 3063: 3054: 3046: 3039: 2978: 2917: 2917: 2912: 2908:  
 Qc : 0.052: 0.053: 0.053: 0.054: 0.054: 0.055: 0.056: 0.058: 0.060: 0.062: 0.088: 0.093: 0.093: 0.092: 0.091:  
 Cc : 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.018: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018:  
 Фоп: 354 : 357 : 359 : 1 : 3 : 5 : 8 : 10 : 12 : 13 : 38 : 75 : 75 : 78 : 82 :  
 Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :11.65 :11.26 :10.78 : 7.21 : 6.76 : 6.76 : 6.89 : 7.01 :  
 Ви : 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.029: 0.029: 0.030: 0.031: 0.032: 0.033: 0.046: 0.049: 0.049: 0.048: 0.048:



Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	[Тип]	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	[Ди]	Выброс
<Об-П>	<Ис>	м	м	м/с	м/с	градС	м	м	м	м	гр.	гр.	гр.	гр.	г/с
000101	6001	П1	2.0				0.0	3102	2131	18	6	19	1.0	1.000	0.0353700
000101	6002	П1	2.0				0.0	3102	2131	16	5	18	1.0	1.000	0.0393700

#### 4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :008 Костанай.

Объект :0001 Цех сборки легковой техники.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 07.11.2025 16:59

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0621 - Метилбензол (349)

ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М																
Источники										Их расчетные параметры						
Номер	Код	М	[Тип]	См	Um	Хм										
-п/п-	<об-п>	<ис>		[доли ПДК]	[м/с]	[м]										
1	000101	6001	0.035370	П1	2.105489	0.50	11.4									
2	000101	6002	0.039370	П1	2.343599	0.50	11.4									
Суммарный Мq =				0.074740 г/с												
Сумма См по всем источникам =				4.449088 долей ПДК												
Средневзвешенная опасная скорость ветра =				0.50 м/с												

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :008 Костанай.

Объект :0001 Цех сборки легковой техники.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 07.11.2025 16:59

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0621 - Метилбензол (349)

ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2448x1530 с шагом 153

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :008 Костанай.

Объект :0001 Цех сборки легковой техники.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 07.11.2025 16:59

Примесь :0621 - Метилбензол (349)

ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 2852 м; Y= 1822

Длина и ширина : L= 2448 м; B= 1530 м

Шаг сетки (dX=dY) : D= 153 м

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
*																	
1-	0.010	0.011	0.013	0.017	0.022	0.028	0.038	0.051	0.065	0.078	0.079	0.069	0.055	0.041	0.030	0.023	0.018
2-	0.010	0.012	0.014	0.018	0.024	0.033	0.047	0.069	0.099	0.129	0.134	0.109	0.076	0.052	0.037	0.026	0.020
3-	0.011	0.012	0.015	0.020	0.026	0.038	0.056	0.087	0.143	0.246	0.283	0.166	0.100	0.063	0.042	0.029	0.021
4-	0.011	0.012	0.015	0.020	0.027	0.039	0.059	0.096	0.171	0.591	1.362	0.210	0.111	0.067	0.043	0.030	0.022
5-	0.011	0.012	0.015	0.020	0.026	0.037	0.055	0.087	0.143	0.241	0.266	0.162	0.099	0.062	0.041	0.029	0.021
6-С	0.010	0.012	0.014	0.018	0.024	0.033	0.047	0.068	0.098	0.127	0.131	0.106	0.075	0.052	0.037	0.026	0.020
7-	0.010	0.011	0.013	0.017	0.021	0.028	0.038	0.050	0.064	0.076	0.078	0.068	0.054	0.041	0.030	0.023	0.018
8-	0.009	0.011	0.012	0.015	0.018	0.023	0.029	0.037	0.044	0.049	0.049	0.045	0.038	0.031	0.025	0.020	0.016

```

9-| 0.009 0.010 0.011 0.013 0.016 0.019 0.023 0.027 0.030 0.033 0.033 0.031 0.028 0.024 0.020 0.016 0.014 |- 9
10-| 0.008 0.009 0.010 0.012 0.013 0.015 0.018 0.020 0.022 0.024 0.024 0.023 0.021 0.019 0.016 0.014 0.012 |-10
11-| 0.008 0.008 0.009 0.011 0.012 0.013 0.014 0.016 0.017 0.018 0.018 0.017 0.016 0.015 0.013 0.012 0.011 |-11
|-----C-----|
| 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 |

```

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация ----->  $C_m = 1.3624517$  долей ПДКмр  
= 0.8174710 мг/м<sup>3</sup>  
Достигается в точке с координатами:  $X_m = 3158.0$  м  
( X-столбец 11, Y-строка 4)  $Y_m = 2128.0$  м  
При опасном направлении ветра : 274 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.81 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :008 Костанай.  
Объект :0001 Цех сборки легковой техники.  
Вер.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 07.11.2025 16:59  
Примесь :0621 - Метилбензол (349)  
ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 89  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

#### Расшифровка обозначений

```

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

```

```

y= 1210: 1363: 1516: 1669: 1822: 1975: 2128: 1057: 2191: 2128: 1975: 1822: 1669: 1516: 1363:
x= 1628: 1628: 1628: 1628: 1628: 1628: 1628: 1629: 1655: 1702: 1713: 1725: 1736: 1747: 1759:
Qс : 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.008: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010:
Сс : 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006:

```

```

y= 2213: 1210: 1057: 2128: 1975: 2236: 1822: 1669: 1516: 2128: 2098: 1363: 1210: 1057: 1975:
x= 1764: 1770: 1782: 1855: 1866: 1873: 1878: 1889: 1900: 1903: 1911: 1912: 1923: 1935: 1944:
Qс : 0.012: 0.009: 0.008: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.012: 0.015: 0.015: 0.011: 0.010: 0.009: 0.015:
Сс : 0.007: 0.005: 0.005: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.009: 0.009: 0.007: 0.006: 0.006: 0.009:

```

```

y= 1959: 1820: 1822: 1682: 1669: 1516: 1543: 1363: 1516: 1210: 1057: 1404: 1363: 1266: 1210:
x= 1948: 1985: 1985: 2022: 2026: 2053: 2060: 2065: 2067: 2076: 2088: 2097: 2108: 2134: 2229:
Qс : 0.015: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.014: 0.015: 0.013: 0.014: 0.012: 0.011: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013:
Сс : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.009: 0.007: 0.006: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:

```

```

y= 1057: 1286: 1210: 1307: 1057: 1327: 1210: 1057: 1348: 1210: 1057: 1363: 1368: 1363: 1268:
x= 2241: 2263: 2382: 2392: 2394: 2521: 2535: 2547: 2650: 2688: 2700: 2748: 2779: 2781: 2821:
Qс : 0.012: 0.015: 0.015: 0.017: 0.013: 0.021: 0.018: 0.014: 0.025: 0.020: 0.016: 0.028: 0.029: 0.029: 0.025:
Сс : 0.007: 0.009: 0.009: 0.010: 0.008: 0.012: 0.011: 0.009: 0.015: 0.012: 0.009: 0.017: 0.017: 0.017: 0.015:

```

```

y= 1210: 1057: 1273: 1252: 1218: 1210: 1057: 1260: 1210: 1057: 1303: 1210: 1057: 1345: 1210:
x= 2841: 2853: 2865: 2946: 2960: 2994: 3006: 3104: 3147: 3159: 3248: 3300: 3312: 3392: 3453:
Qс : 0.022: 0.017: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.018: 0.027: 0.024: 0.018: 0.028: 0.023: 0.017: 0.028: 0.021:
Сс : 0.013: 0.010: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.011: 0.016: 0.014: 0.011: 0.017: 0.014: 0.010: 0.017: 0.013:

```

```

y= 1363: 1057: 1387: 1210: 1363: 1057: 1430: 1363: 1299: 1210: 1057: 1210: 1168: 1057:
x= 3453: 3465: 3535: 3606: 3606: 3618: 3679: 3709: 3738: 3759: 3771: 3779: 3798: 3848:
Qс : 0.028: 0.016: 0.027: 0.019: 0.024: 0.015: 0.025: 0.021: 0.019: 0.016: 0.013: 0.016: 0.015: 0.013:
Сс : 0.017: 0.010: 0.016: 0.011: 0.014: 0.009: 0.015: 0.013: 0.011: 0.010: 0.008: 0.010: 0.009: 0.008:

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 2779.0 м, Y= 1368.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0290915 доли ПДКмр |  
 | 0.0174549 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 23 град.  
 и скорости ветра 12.00 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	000101	6002	П1	0.0394	0.015319	52.7	52.7   0.389106274
2	000101	6001	П1	0.0354	0.013772	47.3	100.0   0.389380723
				В сумме =	0.029092	100.0	

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :008 Костанай.

Объект :0001 Цех сборки легковой техники.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 07.11.2025 16:59

Примесь :0621 - Метилбензол (349)

ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 62

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Расшифровка обозначений

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

y= 1818: 1818: 1819: 1822: 1826: 1832: 1839: 1848: 1857: 1868: 1974: 2081: 2081: 2091: 2103:

x= 3134: 3121: 3109: 3096: 3085: 3074: 3063: 3054: 3046: 3039: 2978: 2917: 2917: 2912: 2908:

Qc : 0.131: 0.131: 0.132: 0.134: 0.135: 0.138: 0.141: 0.145: 0.149: 0.155: 0.219: 0.233: 0.233: 0.229: 0.226:

Cс : 0.079: 0.079: 0.079: 0.080: 0.081: 0.083: 0.085: 0.087: 0.089: 0.093: 0.132: 0.140: 0.140: 0.138: 0.136:

Фоп: 354: 357: 359: 1: 3: 5: 8: 10: 12: 13: 38: 75: 75: 78: 82:

Uоп:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:11.65:11.26:10.78:7.21:6.76:6.76:6.89:7.01:

Vi : 0.069: 0.069: 0.070: 0.070: 0.071: 0.073: 0.074: 0.076: 0.079: 0.081: 0.115: 0.122: 0.122: 0.121: 0.119:

Kи : 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002:

Vi : 0.062: 0.062: 0.062: 0.063: 0.064: 0.065: 0.067: 0.069: 0.070: 0.073: 0.104: 0.111: 0.111: 0.109: 0.107:

Kи : 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001:

y= 2115: 2128: 2140: 2153: 2165: 2176: 2187: 2197: 2206: 2214: 2220: 2225: 2274: 2274: 2276:

x= 2905: 2904: 2905: 2907: 2910: 2915: 2922: 2930: 2939: 2949: 2959: 2971: 3110: 3110: 3116:

Qc : 0.224: 0.224: 0.224: 0.225: 0.227: 0.230: 0.235: 0.241: 0.248: 0.256: 0.266: 0.279: 0.323: 0.323: 0.316:

Cс : 0.134: 0.134: 0.134: 0.135: 0.136: 0.138: 0.141: 0.145: 0.149: 0.154: 0.160: 0.167: 0.194: 0.194: 0.190:

Фоп: 85: 89: 93: 96: 100: 103: 107: 111: 115: 118: 122: 126: 183: 183: 185:

Uоп:7.07:7.09:7.06:7.02:6.93:6.79:6.60:6.35:6.13:5.84:5.55:4.77:3.68:3.68:3.84:

Vi : 0.118: 0.118: 0.118: 0.119: 0.119: 0.121: 0.124: 0.127: 0.131: 0.135: 0.141: 0.147: 0.171: 0.171: 0.168:

Kи : 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002:

Vi : 0.106: 0.106: 0.106: 0.107: 0.107: 0.109: 0.111: 0.114: 0.117: 0.121: 0.126: 0.132: 0.152: 0.152: 0.148:

Kи : 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001:

y= 2279: 2280: 2279: 2277: 2274: 2269: 2262: 2254: 2245: 2235: 2225: 2121: 2017: 2017: 2007:

x= 3129: 3141: 3154: 3166: 3178: 3189: 3200: 3210: 3219: 3227: 3233: 3285: 3337: 3337: 3341:

Qc : 0.304: 0.296: 0.290: 0.285: 0.281: 0.280: 0.279: 0.280: 0.282: 0.284: 0.287: 0.245: 0.162: 0.162: 0.156:

Cс : 0.183: 0.178: 0.174: 0.171: 0.169: 0.168: 0.168: 0.168: 0.169: 0.170: 0.172: 0.147: 0.097: 0.097: 0.094:

Фоп: 190: 195: 199: 204: 208: 212: 217: 221: 226: 230: 234: 273: 296: 296: 298:

Uоп:4.16:4.36:4.58:4.70:5.13:5.23:5.24:5.25:5.23:5.19:5.12:6.29:10.34:10.34:10.71:

Vi : 0.161: 0.157: 0.154: 0.151: 0.149: 0.148: 0.148: 0.148: 0.149: 0.150: 0.151: 0.129: 0.085: 0.085: 0.082:

Kи : 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002:

Vi : 0.143: 0.139: 0.137: 0.134: 0.133: 0.132: 0.132: 0.132: 0.133: 0.134: 0.136: 0.116: 0.077: 0.077: 0.074:

Kи : 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001:

y= 1995: 1983: 1970: 1958: 1946: 1934: 1922: 1912: 1902: 1894: 1887: 1881: 1826: 1826: 1823:

x= 3345: 3347: 3347: 3346: 3344: 3340: 3334: 3327: 3319: 3310: 3299: 3288: 3167: 3167: 3158:

Qc : 0.151: 0.146: 0.142: 0.139: 0.136: 0.134: 0.132: 0.131: 0.131: 0.131: 0.132: 0.132: 0.132: 0.132: 0.132:

Cс : 0.090: 0.088: 0.085: 0.083: 0.082: 0.080: 0.079: 0.079: 0.078: 0.078: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079:

Фоп: 299: 301: 303: 305: 307: 310: 312: 314: 317: 319: 321: 323: 348: 348: 350:

Uоп:11.19:11.53:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:



Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2448x1530 с шагом 153

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U<sub>мр</sub>) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub>= 0.5 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :008 Костанай.

Объект :0001 Цех сборки легковой техники.

Вер.расч.:2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 07.11.2025 16:59

Примесь :0627 - Этилбензол (675)

ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 0627 = 0.02 мг/м<sup>3</sup>

\_\_\_\_ Параметры расчетного прямоугольника No 1 \_\_\_\_\_

| Координаты центра : X= 2852 м; Y= 1822 |

| Длина и ширина : L= 2448 м; B= 1530 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 153 м |

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U<sub>мр</sub>) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
*-	0.006	0.007	0.008	0.010	0.013	0.017	0.022	0.030	0.039	0.046	0.047	0.041	0.032	0.024	0.018	0.014	0.011	
1-	0.006	0.007	0.008	0.011	0.014	0.019	0.028	0.041	0.058	0.076	0.079	0.064	0.045	0.031	0.022	0.016	0.012	
2-	0.006	0.007	0.009	0.012	0.016	0.022	0.033	0.052	0.085	0.145	0.167	0.098	0.059	0.037	0.024	0.017	0.012	
3-	0.006	0.007	0.009	0.012	0.016	0.023	0.035	0.057	0.101	0.348	0.805	0.124	0.066	0.039	0.026	0.017	0.013	
4-	0.006	0.007	0.009	0.012	0.016	0.022	0.033	0.051	0.084	0.142	0.157	0.095	0.058	0.037	0.024	0.017	0.012	
5-	0.006	0.007	0.009	0.011	0.014	0.019	0.028	0.040	0.058	0.075	0.077	0.063	0.044	0.031	0.022	0.015	0.012	C-6
6-	0.006	0.007	0.008	0.010	0.013	0.017	0.022	0.030	0.038	0.045	0.046	0.040	0.032	0.024	0.018	0.014	0.010	
7-	0.006	0.006	0.007	0.009	0.011	0.014	0.017	0.022	0.026	0.029	0.029	0.027	0.023	0.018	0.015	0.012	0.009	
8-	0.005	0.006	0.007	0.008	0.009	0.011	0.013	0.016	0.018	0.019	0.019	0.018	0.016	0.014	0.012	0.010	0.008	
9-	0.005	0.005	0.006	0.007	0.008	0.009	0.011	0.012	0.013	0.014	0.014	0.013	0.012	0.011	0.010	0.008	0.007	
10-	0.004	0.005	0.006	0.006	0.007	0.008	0.008	0.009	0.010	0.010	0.011	0.010	0.010	0.009	0.008	0.007	0.006	
11-	0.004	0.005	0.006	0.006	0.007	0.008	0.008	0.009	0.010	0.010	0.011	0.010	0.010	0.009	0.008	0.007	0.006	
	0.006	0.007	0.008	0.010	0.013	0.017	0.022	0.030	0.039	0.046	0.047	0.041	0.032	0.024	0.018	0.014	0.011	C-
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> C<sub>м</sub> = 0.8051800 долей ПДК<sub>мр</sub>

= 0.0161036 мг/м<sup>3</sup>

Достигается в точке с координатами: X<sub>м</sub> = 3158.0 м

( X-столбец 11, Y-строка 4) Y<sub>м</sub> = 2128.0 м

При опасном направлении ветра : 274 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.81 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :008 Костанай.

Объект :0001 Цех сборки легковой техники.

Вер.расч.:2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 07.11.2025 16:59

Примесь :0627 - Этилбензол (675)

ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 0627 = 0.02 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 89

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

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

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

| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |

| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |

| Ки - код источника для верхней строки Ви |

|-----|

x= 1628: 1628: 1628: 1628: 1628: 1628: 1628: 1629: 1655: 1702: 1713: 1725: 1736: 1747: 1759:

Qc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.004: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 2213: 1210: 1057: 2128: 1975: 2236: 1822: 1669: 1516: 2128: 2098: 1363: 1210: 1057: 1975:

x= 1764: 1770: 1782: 1855: 1866: 1873: 1878: 1889: 1900: 1903: 1911: 1912: 1923: 1935: 1944:

Qc : 0.007: 0.005: 0.005: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.009: 0.009: 0.007: 0.006: 0.006: 0.009:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1959: 1820: 1822: 1682: 1669: 1516: 1543: 1363: 1516: 1210: 1057: 1404: 1363: 1266: 1210:

x= 1948: 1985: 1985: 2022: 2026: 2053: 2060: 2065: 2067: 2076: 2088: 2097: 2108: 2134: 2229:

Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.009: 0.008: 0.009: 0.007: 0.006: 0.008: 0.008: 0.007: 0.008:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1057: 1286: 1210: 1307: 1057: 1327: 1210: 1057: 1348: 1210: 1057: 1363: 1368: 1363: 1268:

x= 2241: 2263: 2382: 2392: 2394: 2521: 2535: 2547: 2650: 2688: 2700: 2748: 2779: 2781: 2821:

Qc : 0.007: 0.009: 0.009: 0.010: 0.008: 0.012: 0.010: 0.008: 0.015: 0.012: 0.009: 0.017: 0.017: 0.017: 0.015:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1210: 1057: 1273: 1252: 1218: 1210: 1057: 1260: 1210: 1057: 1303: 1210: 1057: 1345: 1210:

x= 2841: 2853: 2865: 2946: 2960: 2994: 3006: 3104: 3147: 3159: 3248: 3300: 3312: 3392: 3453:

Qc : 0.013: 0.010: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.010: 0.016: 0.014: 0.011: 0.017: 0.014: 0.010: 0.017: 0.012:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1363: 1057: 1387: 1210: 1363: 1057: 1430: 1363: 1299: 1210: 1057: 1210: 1168: 1057:

x= 3453: 3465: 3535: 3606: 3606: 3618: 3679: 3709: 3738: 3759: 3771: 3779: 3798: 3848:

Qc : 0.017: 0.010: 0.016: 0.011: 0.014: 0.009: 0.014: 0.013: 0.011: 0.010: 0.008: 0.009: 0.009: 0.007:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 2779.0 м, Y= 1368.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0171627 доли ПДКмр|

| 0.0003433 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 23 град.  
и скорости ветра 12.00 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	000101	6002	П1	0.001090	0.012724	74.1	74.1   11.6731873
2	000101	6001	П1	0.00038000	0.004439	25.9	100.0   11.6814241
В сумме =				0.017163	100.0		

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :008 Костанай.

Объект :0001 Цех сборки легкой техники.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 07.11.2025 16:59

Примесь :0627 - Этилбензол (675)

ПДКм.р для примеси 0627 = 0.02 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 62

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

#### Расшифровка обозначений

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

y= 1818: 1818: 1819: 1822: 1826: 1832: 1839: 1848: 1857: 1868: 1974: 2081: 2081: 2091: 2103:

x= 3134: 3121: 3109: 3096: 3085: 3074: 3063: 3054: 3046: 3039: 2978: 2917: 2917: 2912: 2908:

```

-----:
Qc : 0.077: 0.077: 0.078: 0.079: 0.080: 0.081: 0.083: 0.086: 0.088: 0.091: 0.129: 0.137: 0.137: 0.135: 0.133:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Фоп: 354: 357: 359: 1: 3: 5: 8: 10: 12: 13: 38: 75: 75: 78: 82:
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :11.65 :11.27 :10.78 : 7.22 : 6.77 : 6.77 : 6.90 : 7.02 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.057: 0.057: 0.058: 0.059: 0.059: 0.060: 0.062: 0.063: 0.065: 0.068: 0.096: 0.102: 0.102: 0.100: 0.099:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.022: 0.023: 0.024: 0.033: 0.036: 0.036: 0.035: 0.035:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
-----:

```

y= 2115: 2128: 2140: 2153: 2165: 2176: 2187: 2197: 2206: 2214: 2220: 2225: 2274: 2274: 2276:

x= 2905: 2904: 2905: 2907: 2910: 2915: 2922: 2930: 2939: 2949: 2959: 2971: 3110: 3110: 3116:

```

-----:
Qc : 0.132: 0.132: 0.132: 0.133: 0.134: 0.135: 0.139: 0.142: 0.146: 0.151: 0.157: 0.165: 0.191: 0.191: 0.187:
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:
Фоп: 85: 89: 93: 96: 100: 103: 107: 111: 115: 118: 122: 126: 183: 183: 185:
Уоп: 7.09 : 7.10 : 7.05 : 7.03 : 6.94 : 6.80 : 6.60 : 6.35 : 6.13 : 5.84 : 5.55 : 4.78 : 3.70 : 3.70 : 3.83 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.098: 0.098: 0.098: 0.099: 0.101: 0.103: 0.106: 0.108: 0.112: 0.117: 0.122: 0.142: 0.142: 0.142: 0.139:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.035: 0.035: 0.036: 0.037: 0.038: 0.039: 0.040: 0.042: 0.049: 0.049: 0.048:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
-----:

```

y= 2279: 2280: 2279: 2277: 2274: 2269: 2262: 2254: 2245: 2235: 2225: 2121: 2017: 2017: 2007:

x= 3129: 3141: 3154: 3166: 3178: 3189: 3200: 3210: 3219: 3227: 3233: 3285: 3337: 3337: 3341:

```

-----:
Qc : 0.180: 0.175: 0.172: 0.169: 0.166: 0.165: 0.165: 0.165: 0.166: 0.168: 0.169: 0.145: 0.096: 0.096: 0.092:
Cc : 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Фоп: 190: 195: 199: 204: 208: 212: 217: 221: 226: 230: 234: 273: 296: 296: 298:
Уоп: 4.15 : 4.36 : 4.60 : 4.70 : 5.12 : 5.22 : 5.24 : 5.24 : 5.22 : 5.18 : 5.12 : 6.29 :10.34 :10.34 :10.70 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.134: 0.130: 0.128: 0.125: 0.124: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.124: 0.126: 0.107: 0.071: 0.071: 0.068:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.046: 0.045: 0.044: 0.043: 0.043: 0.042: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.044: 0.037: 0.025: 0.025: 0.024:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
-----:

```

y= 1995: 1983: 1970: 1958: 1946: 1934: 1922: 1912: 1902: 1894: 1887: 1881: 1826: 1826: 1823:

x= 3345: 3347: 3347: 3346: 3344: 3340: 3334: 3327: 3319: 3310: 3299: 3288: 3167: 3167: 3158:

```

-----:
Qc : 0.089: 0.086: 0.084: 0.082: 0.080: 0.079: 0.078: 0.078: 0.077: 0.077: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Фоп: 299: 301: 303: 305: 308: 310: 312: 314: 317: 319: 321: 323: 348: 348: 350:
Уоп:11.19 :11.53 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.066: 0.064: 0.062: 0.061: 0.060: 0.059: 0.058: 0.058: 0.057: 0.057: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.023: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
-----:

```

y= 1820: 1818:

x= 3146: 3134:

```

-----:
Qc : 0.077: 0.077:
Cc : 0.002: 0.002:
Фоп: 352: 354:
Уоп:12.00 :12.00 :
: : :
Ви : 0.057: 0.057:
Ки : 6002 : 6002 :
Ви : 0.020: 0.020:
Ки : 6001 : 6001 :
-----:

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 3110.0 м, Y= 2274.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1913085 доли ПДКмр |  
| 0.0038262 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 183 град.  
и скорости ветра 3.70 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. %	Кэф.влияния
----	<Об-П>	-<Ис>	----	М-(Мq)	- С[доли ПДК]	-----	----- b=C/M
1	000101	6002	П1	0.001090	0.142365	74.4	74.4 130.6103516
2	000101	6001	П1	0.00038000	0.048943	25.6	100.0 128.7979889
				В сумме =	0.191309	100.0	

3. Исходные параметры источников.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :008 Костанай.  
 Объект :0001 Цех сборки легковой техники.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 07.11.2025 16:59  
 Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)  
 ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П>	<Ис>	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М
000101	6003	П	2.0			0.0	3101	2100	17	5	17	3.0	1.000	0	0.0000010

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :008 Костанай.  
 Объект :0001 Цех сборки легковой техники.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 07.11.2025 16:59  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)  
 ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М															
Источники								Их расчетные параметры							
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm									
п/п	<об-п>	<ис>		[доли ПДК]	[м/с]	[м]									
1	000101	6003	0.00000100	П	10.714956	0.50	5.7								
Суммарный Мq = 0.00000100 г/с															
Сумма См по всем источникам = 10.714956 долей ПДК															
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с															

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :008 Костанай.  
 Объект :0001 Цех сборки легковой техники.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 07.11.2025 16:59  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)  
 ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2448x1530 с шагом 153  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :008 Костанай.  
 Объект :0001 Цех сборки легковой техники.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 07.11.2025 16:59  
 Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)  
 ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Параметры расчетного прямоугольника No 1															
Координаты центра : X= 2852 м; Y= 1822															
Длина и ширина : L= 2448 м; B= 1530 м															
Шаг сетки (dX=dY) : D= 153 м															

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

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17				
*-----C-----																				
1	-	0.004	0.005	0.006	0.007	0.009	0.011	0.015	0.021	0.029	0.036	0.037	0.031	0.023	0.017	0.012	0.009	0.007	-	1
2	-	0.004	0.005	0.006	0.008	0.010	0.014	0.020	0.032	0.059	0.097	0.101	0.072	0.037	0.022	0.015	0.011	0.008	-	2
3	-	0.004	0.005	0.007	0.008	0.011	0.016	0.025	0.050	0.119	0.221	0.245	0.142	0.065	0.029	0.017	0.012	0.009	-	3
4	-	0.004	0.005	0.007	0.009	0.011	0.017	0.028	0.067	0.167	0.514	0.934	0.215	0.089	0.033	0.019	0.012	0.009	-	4
5	-	0.004	0.005	0.007	0.008	0.011	0.016	0.026	0.058	0.142	0.312	0.349	0.172	0.079	0.031	0.018	0.012	0.009	-	5
6	-	0.004	0.005	0.006	0.008	0.010	0.014	0.022	0.038	0.086	0.129	0.135	0.096	0.045	0.025	0.016	0.011	0.009	-	6
6	-	0.004	0.005	0.006	0.008	0.010	0.014	0.022	0.038	0.086	0.129	0.135	0.096	0.045	0.025	0.016	0.011	0.009	-	6



Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 2779.0 м, Y= 1368.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0131502 доли ПДКмр|  
| 0.0000001 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 24 град.  
и скорости ветра 12.00 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. %	Кэф. влияния		
----	<Об-П>	<Ис>	М-(Mq)	С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M	----	
1	000101	6003	П1	0.00000100	0.013150	100.0	100.0	13150.15	
В сумме =				0.013150	100.0				

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :008 Костанай.  
Объект :0001 Цех сборки легковой техники.  
Вар.расч.:2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 07.11.2025 16:59  
Примесь :0703 - Бенз/апирен (3,4-Бензпирен) (54)  
ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 62  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

#### Расшифровка обозначений

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

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

y= 1818: 1818: 1819: 1822: 1826: 1832: 1839: 1848: 1857: 1868: 1974: 2081: 2081: 2091: 2103:

x= 3134: 3121: 3109: 3096: 3085: 3074: 3063: 3054: 3046: 3039: 2978: 2917: 2917: 2912: 2908:

Qс : 0.135: 0.136: 0.138: 0.140: 0.143: 0.147: 0.153: 0.159: 0.167: 0.177: 0.275: 0.260: 0.260: 0.252: 0.246:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Фоп: 353: 356: 358: 1: 3: 6: 8: 10: 13: 15: 44: 84: 84: 87: 91:

Уоп:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:

y= 2115: 2128: 2140: 2153: 2165: 2176: 2187: 2197: 2206: 2214: 2220: 2225: 2274: 2274: 2276:

x= 2905: 2904: 2905: 2907: 2910: 2915: 2922: 2930: 2939: 2949: 2959: 2971: 3110: 3110: 3116:

Qс : 0.239: 0.235: 0.232: 0.231: 0.229: 0.230: 0.233: 0.236: 0.241: 0.246: 0.253: 0.262: 0.272: 0.272: 0.268:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Фоп: 94: 98: 102: 105: 109: 112: 116: 120: 123: 127: 130: 134: 183: 183: 185:

Уоп:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:

y= 2279: 2280: 2279: 2277: 2274: 2269: 2262: 2254: 2245: 2235: 2225: 2121: 2017: 2017: 2007:

x= 3129: 3141: 3154: 3166: 3178: 3189: 3200: 3210: 3219: 3227: 3233: 3285: 3337: 3337: 3341:

Qс : 0.260: 0.254: 0.251: 0.249: 0.246: 0.245: 0.247: 0.250: 0.254: 0.259: 0.264: 0.258: 0.167: 0.167: 0.160:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Фоп: 189: 193: 197: 200: 204: 208: 211: 215: 219: 223: 227: 264: 289: 289: 291:

Уоп:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:

y= 1995: 1983: 1970: 1958: 1946: 1934: 1922: 1912: 1902: 1894: 1887: 1881: 1826: 1826: 1823:

x= 3345: 3347: 3347: 3346: 3344: 3340: 3334: 3327: 3319: 3310: 3299: 3288: 3167: 3167: 3158:

Qс : 0.152: 0.145: 0.141: 0.137: 0.133: 0.131: 0.129: 0.128: 0.128: 0.128: 0.130: 0.132: 0.137: 0.137: 0.136:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Фоп: 293: 295: 298: 300: 302: 305: 307: 310: 312: 315: 317: 319: 346: 346: 348:

Уоп:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:

y= 1820: 1818:

x= 3146: 3134:

Qс : 0.136: 0.135:

Сс : 0.000: 0.000:

Фоп: 351: 353:

Уоп:12.00:12.00:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 2978.0 м, Y= 1974.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2752373 доли ПДКмр |  
| 0.0000028 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 44 град.  
и скорости ветра 12.00 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	(Mq)	С	[доли ПДК]	-----	b=C/M
1	000101 6003	П1	0.00000100	0.275237	100.0	100.0	275237
В сумме =				0.275237	100.0		

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :008 Костанай.

Объект :0001 Цех сборки легковой техники.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 07.11.2025 16:59

Примесь :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)  
ПДКм.р для примеси 2704 = 5.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс	
<Об-П>	<Ис>	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М	г/с
000101 6003	П1	2.0					0.0	3101	2100	17	5	17	1.0	1.000	0.3543100	

#### 4. Расчетные параметры Cm,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :008 Костанай.

Объект :0001 Цех сборки легковой техники.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 07.11.2025 16:59

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)  
ПДКм.р для примеси 2704 = 5.0 мг/м3

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

Источники		Их расчетные параметры				
Номер	Код	M	Cm	Um	Xm	
п/п	<об-п>	<ис>	[доли ПДК]	[м/с]	[м]	
1	000101 6003	0.354310	П1	2.530944	0.50	11.4
Суммарный Mq =		0.354310	г/с			
Сумма Cm по всем источникам =		2.530944	долей ПДК			
Средневзвешенная опасная скорость ветра =		0.50	м/с			

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :008 Костанай.

Объект :0001 Цех сборки легковой техники.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 07.11.2025 16:59

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)  
ПДКм.р для примеси 2704 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2448x1530 с шагом 153

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :008 Костанай.

Объект :0001 Цех сборки легковой техники.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 07.11.2025 16:59

Примесь :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)  
ПДКм.р для примеси 2704 = 5.0 мг/м3

#### Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 2852 м; Y= 1822 |  
Длина и ширина : L= 2448 м; B= 1530 м |  
Шаг сетки (dX=dY) : D= 153 м |

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U<sub>мр</sub>) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1-	0.006	0.006	0.008	0.009	0.012	0.015	0.021	0.027	0.034	0.040	0.041	0.036	0.029	0.022	0.017	0.013	0.010
2-	0.006	0.007	0.008	0.010	0.014	0.018	0.026	0.037	0.052	0.066	0.068	0.056	0.040	0.028	0.020	0.015	0.011
3-	0.006	0.007	0.009	0.011	0.015	0.021	0.031	0.048	0.077	0.120	0.131	0.087	0.054	0.034	0.023	0.016	0.012
4-	0.006	0.007	0.009	0.011	0.015	0.022	0.034	0.055	0.097	0.320	0.649	0.117	0.063	0.038	0.024	0.017	0.012
5-	0.006	0.007	0.009	0.011	0.015	0.022	0.032	0.051	0.086	0.166	0.192	0.099	0.058	0.036	0.024	0.016	0.012
6-С	0.006	0.007	0.008	0.011	0.014	0.019	0.028	0.041	0.061	0.081	0.083	0.066	0.045	0.031	0.021	0.015	0.011
7-	0.006	0.007	0.008	0.010	0.013	0.017	0.023	0.031	0.040	0.048	0.049	0.042	0.033	0.024	0.018	0.013	0.010
8-	0.005	0.006	0.007	0.009	0.011	0.014	0.017	0.022	0.027	0.030	0.031	0.028	0.023	0.018	0.015	0.011	0.009
9-	0.005	0.006	0.007	0.008	0.009	0.011	0.014	0.016	0.018	0.020	0.021	0.019	0.017	0.014	0.012	0.010	0.008
10-	0.005	0.005	0.006	0.007	0.008	0.009	0.011	0.012	0.014	0.014	0.014	0.014	0.013	0.011	0.010	0.008	0.007
11-	0.004	0.005	0.005	0.006	0.007	0.008	0.009	0.009	0.010	0.011	0.011	0.010	0.010	0.009	0.008	0.007	0.006

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> С<sub>м</sub> = 0.6491197 долей ПДК<sub>мр</sub>  
= 3.2455987 мг/м<sup>3</sup>

Достигается в точке с координатами: Х<sub>м</sub> = 3158.0 м

(Х-столбец 11, Y-строка 4) Y<sub>м</sub> = 2128.0 м

При опасном направлении ветра : 244 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.87 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :008 Костанай.

Объект :0001 Цех сборки легковой техники.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 07.11.2025 16:59

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2704 = 5.0 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 89

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U<sub>мр</sub>) м/с

#### Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

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

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

| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |

~~~~~

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

y= 1210: 1363: 1516: 1669: 1822: 1975: 2128: 1057: 2191: 2128: 1975: 1822: 1669: 1516: 1363:

x= 1628: 1628: 1628: 1628: 1628: 1628: 1628: 1629: 1655: 1702: 1713: 1725: 1736: 1747: 1759:

Qс : 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.004: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006:

Сс : 0.024: 0.025: 0.027: 0.028: 0.029: 0.030: 0.030: 0.022: 0.031: 0.033: 0.033: 0.032: 0.032: 0.030: 0.028:

y= 2213: 1210: 1057: 2128: 1975: 2236: 1822: 1669: 1516: 2128: 2098: 1363: 1210: 1057: 1975:

x= 1764: 1770: 1782: 1855: 1866: 1873: 1878: 1889: 1900: 1903: 1911: 1912: 1923: 1935: 1944:

Qс : 0.007: 0.005: 0.005: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.009:

Сс : 0.034: 0.027: 0.024: 0.039: 0.039: 0.039: 0.038: 0.037: 0.035: 0.042: 0.042: 0.033: 0.030: 0.028: 0.044:

y= 1959: 1820: 1822: 1682: 1669: 1516: 1543: 1363: 1516: 1210: 1057: 1404: 1363: 1266: 1210:

x= 1948: 1985: 1985: 2022: 2026: 2053: 2060: 2065: 2067: 2076: 2088: 2097: 2108: 2134: 2229:

Qс : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.009: 0.007: 0.008: 0.007: 0.006: 0.008: 0.008: 0.007: 0.008:

Сс : 0.044: 0.045: 0.045: 0.044: 0.044: 0.042: 0.043: 0.037: 0.042: 0.034: 0.031: 0.040: 0.039: 0.037: 0.039:

y= 1057: 1286: 1210: 1307: 1057: 1327: 1210: 1057: 1348: 1210: 1057: 1363: 1368: 1363: 1268:

x= 2241: 2263: 2382: 2392: 2394: 2521: 2535: 2547: 2650: 2688: 2700: 2748: 2779: 2781: 2821:

Qc : 0.007: 0.009: 0.009: 0.010: 0.008: 0.012: 0.011: 0.009: 0.015: 0.012: 0.009: 0.017: 0.018: 0.017: 0.015:  
 Cc : 0.034: 0.044: 0.045: 0.052: 0.038: 0.062: 0.053: 0.043: 0.075: 0.061: 0.047: 0.085: 0.088: 0.087: 0.074:

y= 1210: 1057: 1273: 1252: 1218: 1210: 1057: 1260: 1210: 1057: 1303: 1210: 1057: 1345: 1210:  
 x= 2841: 2853: 2865: 2946: 2960: 2994: 3006: 3104: 3147: 3159: 3248: 3300: 3312: 3392: 3453:  
 Qc : 0.013: 0.010: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.011: 0.016: 0.014: 0.011: 0.017: 0.014: 0.010: 0.017: 0.013:  
 Cc : 0.067: 0.051: 0.077: 0.077: 0.072: 0.072: 0.053: 0.081: 0.072: 0.054: 0.086: 0.069: 0.052: 0.086: 0.063:

y= 1363: 1057: 1387: 1210: 1363: 1057: 1430: 1363: 1299: 1210: 1057: 1210: 1168: 1057:  
 x= 3453: 3465: 3535: 3606: 3606: 3618: 3679: 3709: 3738: 3759: 3771: 3779: 3798: 3848:  
 Qc : 0.017: 0.010: 0.016: 0.011: 0.014: 0.009: 0.015: 0.013: 0.011: 0.010: 0.008: 0.009: 0.009: 0.007:  
 Cc : 0.085: 0.048: 0.082: 0.056: 0.072: 0.044: 0.073: 0.063: 0.056: 0.048: 0.039: 0.047: 0.044: 0.037:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 2779.0 м, Y= 1368.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0176066 доли ПДКмр |  
 | 0.0880330 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 24 град.  
 и скорости ветра 12.00 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 | 6003 | Пп     | 0.3543   | 0.017607 | 100.0  | 100.0        |
| В сумме = |        |      |        | 0.017607 | 100.0    |        |              |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :008 Костанай.

Объект :0001 Цех сборки легкой техники.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 07.11.2025 16:59

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

ПДКм.р для примеси 2704 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 62

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

#### Расшифровка обозначений

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

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

y= 1818: 1818: 1819: 1822: 1826: 1832: 1839: 1848: 1857: 1868: 1974: 2081: 2081: 2091: 2103:  
 x= 3134: 3121: 3109: 3096: 3085: 3074: 3063: 3054: 3046: 3039: 2978: 2917: 2912: 2908:  
 Qc : 0.083: 0.084: 0.084: 0.085: 0.087: 0.088: 0.091: 0.093: 0.097: 0.101: 0.146: 0.138: 0.138: 0.134: 0.131:  
 Cc : 0.417: 0.419: 0.422: 0.427: 0.433: 0.442: 0.453: 0.466: 0.483: 0.504: 0.728: 0.692: 0.692: 0.672: 0.657:  
 Фоп: 353: 356: 358: 1: 3: 6: 8: 11: 13: 15: 44: 84: 84: 87: 91:  
 Uоп:11.41 :11.38 :11.31 :11.17 :11.01 :10.71 :10.46 :10.06 :9.69 :9.23 :5.93 :6.41 :6.41 :6.61 :6.81 :

y= 2115: 2128: 2140: 2153: 2165: 2176: 2187: 2197: 2206: 2214: 2220: 2225: 2274: 2274: 2276:  
 x= 2905: 2904: 2905: 2907: 2910: 2915: 2922: 2930: 2939: 2949: 2959: 2971: 3110: 3110: 3116:  
 Qc : 0.128: 0.126: 0.125: 0.124: 0.124: 0.124: 0.125: 0.127: 0.129: 0.132: 0.134: 0.139: 0.144: 0.144: 0.142:  
 Cc : 0.640: 0.632: 0.626: 0.622: 0.619: 0.620: 0.627: 0.633: 0.644: 0.658: 0.672: 0.696: 0.720: 0.720: 0.709:  
 Фоп: 94 : 98 : 102 : 105 : 109 : 112 : 116 : 120 : 123 : 127 : 130 : 134 : 183 : 183 : 185 :  
 Uоп: 7.02 : 7.13 : 7.18 : 7.24 : 7.27 : 7.23 : 7.13 : 7.02 : 6.85 : 6.66 : 6.41 : 6.16 : 5.85 : 5.85 : 5.96 :

y= 2279: 2280: 2279: 2277: 2274: 2269: 2262: 2254: 2245: 2235: 2225: 2121: 2017: 2017: 2007:  
 x= 3129: 3141: 3154: 3166: 3178: 3189: 3200: 3210: 3219: 3227: 3233: 3285: 3337: 3337: 3341:  
 Qc : 0.138: 0.135: 0.133: 0.132: 0.131: 0.131: 0.132: 0.133: 0.135: 0.137: 0.140: 0.137: 0.097: 0.097: 0.094:  
 Cc : 0.690: 0.676: 0.667: 0.662: 0.657: 0.655: 0.659: 0.667: 0.676: 0.687: 0.699: 0.687: 0.483: 0.483: 0.468:  
 Фоп: 189 : 193 : 197 : 200 : 204 : 208 : 211 : 215 : 219 : 223 : 227 : 264 : 289 : 289 : 291 :  
 Uоп: 6.23 : 6.41 : 6.41 : 6.60 : 6.69 : 6.70 : 6.66 : 6.60 : 6.62 : 6.41 : 6.26 : 6.41 : 9.77 : 9.77 : 10.11 :

y= 1995: 1983: 1970: 1958: 1946: 1934: 1922: 1912: 1902: 1894: 1887: 1881: 1826: 1826: 1823:

x= 3345: 3347: 3347: 3346: 3344: 3340: 3334: 3327: 3319: 3310: 3299: 3288: 3167: 3167: 3158:

Qc : 0.090: 0.088: 0.086: 0.084: 0.083: 0.082: 0.081: 0.081: 0.080: 0.080: 0.081: 0.082: 0.084: 0.084: 0.084:

Cc : 0.452: 0.438: 0.429: 0.421: 0.413: 0.408: 0.404: 0.403: 0.402: 0.402: 0.407: 0.410: 0.420: 0.420: 0.418:

Фоп: 293 : 295 : 298 : 300 : 302 : 305 : 307 : 310 : 312 : 315 : 317 : 319 : 346 : 346 : 348 :

Uоп:10.55 :10.92 :11.19 :11.40 :11.65 :11.85 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :11.84 :11.65 :11.34 :11.34 :11.38 :

y= 1820: 1818:

x= 3146: 3134:

Qc : 0.084: 0.083:

Cc : 0.418: 0.417:

Фоп: 351 : 353 :

Uоп:11.41 :11.41 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 2978.0 м, Y= 1974.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1456264 доли ПДКмр|

| 0.7281321 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 44 град.

и скорости ветра 5.93 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 | П1     | 0.3543   | 0.145626 | 100.0  | 0.411014140   |
| В сумме = |        |      |        | 0.145626 | 100.0    |        |               |

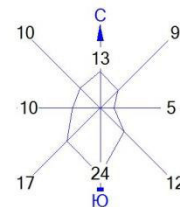
| Об-П | Ис     | М    | Мq | С      | доли ПДК | b=C/M |             |
|------|--------|------|----|--------|----------|-------|-------------|
| 1    | 000101 | 6003 | П1 | 0.3543 | 0.145626 | 100.0 | 0.411014140 |

| Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|----------|----------|--------|---------------|
| 0.145626 | 100.0    |        |               |





В сумме = 0.145626 100.0



Город : 008 Костанай  
 Объект : 0001 Цех сборки легкой техники Вар.№ 2  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)



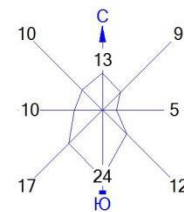
Условные обозначения:

-  Жилые зоны, группа N 01
-  Территория предприятия
-  Санитарно-защитные зоны, группа N 01
-  Расч. прямоугольник N 01







Макс концентрация 0.7738651 ПДК достигается в точке  $x=3005$   $y=2128$   
 При опасном направлении  $106^\circ$  и опасной скорости ветра 2.21 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2448 м, высота 1530 м,  
 шаг расчетной сетки 153 м, количество расчетных точек  $17 \times 11$   
 Расчёт на существующее положение.

Город : 008 Костанай  
 Объект : 0001 Цех сборки легковой техники Вар.№ 2  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)



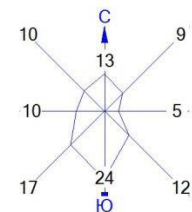
Условные обозначения:

-  Жилые зоны, группа N 01
-  Территория предприятия
-  Санитарно-защитные зоны, группа N 01
-  Расч. прямоугольник N 01







Макс концентрация 0.1276515 ПДК достигается в точке  $x=3158$   $y=2128$   
 При опасном направлении  $244^\circ$  и опасной скорости ветра 2.84 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2448 м, высота 1530 м,  
 шаг расчетной сетки 153 м, количество расчетных точек  $17 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.

Город : 008 Костанай  
 Объект : 0001 Цех сборки легковой техники Вар.№ 2  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)



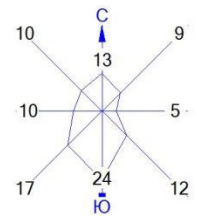
Условные обозначения:

-  Жилые зоны, группа N 01
-  Территория предприятия
-  Санитарно-защитные зоны, группа N 01
-  Расч. прямоугольник N 01





0 138 414м.  
 Масштаб 1:13800

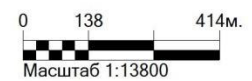
Макс концентрация 0.6930834 ПДК достигается в точке  $x=3158$   $y=2128$   
 При опасном направлении  $244^\circ$  и опасной скорости ветра 0.87 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2448 м, высота 1530 м,  
 шаг расчетной сетки 153 м, количество расчетных точек  $17 \times 11$   
 Расчёт на существующее положение.

Город : 008 Костанай  
 Объект : 0001 Цех сборки легковой техники Вар.№ 2  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0301 Азота диоксид (4)



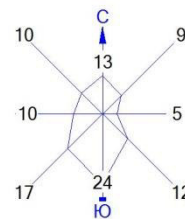
Условные обозначения:

-  Жилые зоны, группа N 01
-  Территория предприятия
-  Санитарно-защитные зоны, группа N 01
-  Расч. прямоугольник N 01







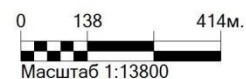
Макс концентрация 0.8940821 ПДК достигается в точке  $x=3158$   $y=2128$   
 При опасном направлении 244° и опасной скорости ветра 0.87 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2448 м, высота 1530 м,  
 шаг расчетной сетки 153 м, количество расчетных точек 17\*11  
 Расчет на существующее положение.

Город : 008 Костанай  
 Объект : 0001 Цех сборки легковой техники Вар.№ 2  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)



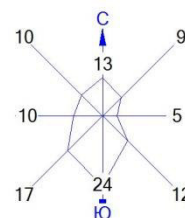
Условные обозначения:

-  Жилые зоны, группа N 01
-  Территория предприятия
-  Санитарно-защитные зоны, группа N 01
-  Расч. прямоугольник N 01







Макс концентрация 2.4814143 ПДК достигается в точке  $x=3158$   $y=2128$   
 При опасном направлении  $244^\circ$  и опасной скорости ветра  $2.84$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $2448$  м, высота  $1530$  м,  
 шаг расчетной сетки  $153$  м, количество расчетных точек  $17 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.

Город : 008 Костанай  
 Объект : 0001 Цех сборки легковой техники Вар.№ 2  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)



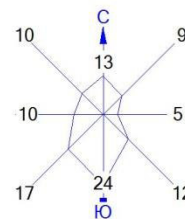
Условные обозначения:

-  Жилые зоны, группа N 01
-  Территория предприятия
-  Санитарно-защитные зоны, группа N 01
-  Расч. прямоугольник N 01







Макс концентрация 0.6491197 ПДК достигается в точке  $x=3158$   $y=2128$   
 При опасном направлении  $244^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.87$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $2448$  м, высота  $1530$  м,  
 шаг расчетной сетки  $153$  м, количество расчетных точек  $17 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.

Город : 008 Костанай  
 Объект : 0001 Цех сборки легковой техники Вар.№ 2  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)



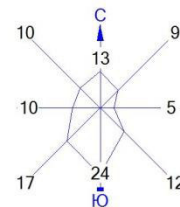
Условные обозначения:

-  Жилые зоны, группа N 01
-  Территория предприятия
-  Санитарно-защитные зоны, группа N 01
-  Расч. прямоугольник N 01







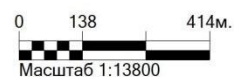
Макс концентрация 0.9340351 ПДК достигается в точке  $x=3158$   $y=2128$   
 При опасном направлении 244° и опасной скорости ветра 2.84 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2448 м, высота 1530 м,  
 шаг расчетной сетки 153 м, количество расчетных точек 17\*11  
 Расчет на существующее положение.

Город : 008 Костанай  
 Объект : 0001 Цех сборки легкой техники Вар.№ 2  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0627 Этилбензол (675)



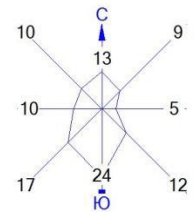
Условные обозначения:





-  Жилые зоны, группа N 01
-  Территория предприятия
-  Санитарно-защитные зоны, группа N 01
-  Расч. прямоугольник N 01



Макс концентрация 0.80518 ПДК достигается в точке  $x=3158$   $y=2128$   
 При опасном направлении  $274^\circ$  и опасной скорости ветра 0.81 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2448 м, высота 1530 м,  
 шаг расчетной сетки 153 м, количество расчетных точек  $17 \times 11$   
 Расчёт на существующее положение.

Город : 008 Костанай  
 Объект : 0001 Цех сборки легковой техники Вар.№ 2  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0621 Метилбензол (349)

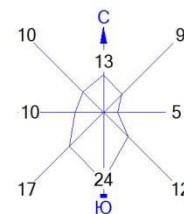


Условные обозначения:  
 Жилые зоны, группа N 01  
 Территория предприятия  
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
 Расч. прямоугольник N 01





0 138 414м.  
 Масштаб 1:13800

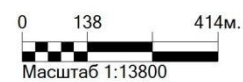
Макс концентрация 1.3624517 ПДК достигается в точке  $x=3158$   $y=2128$   
 При опасном направлении  $274^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.81$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2448 м, высота 1530 м,  
 шаг расчетной сетки 153 м, количество расчетных точек  $17 \times 11$   
 Расчёт на существующее положение.

Город : 008 Костанай  
 Объект : 0001 Цех сборки легковой техники Вар.№ 2  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)



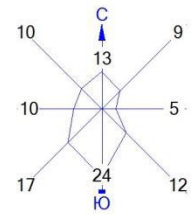
Условные обозначения:

-  Жилые зоны, группа N 01
-  Территория предприятия
-  Санитарно-защитные зоны, группа N 01
-  Расч. прямоугольник N 01



Макс концентрация 0.5463288 ПДК достигается в точке  $x=3158$   $y=2128$   
 При опасном направлении  $274^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.81$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $2448$  м, высота  $1530$  м,  
 шаг расчетной сетки  $153$  м, количество расчетных точек  $17 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.

Город : 008 Костанай  
 Объект : 0001 Цех сборки легковой техники Вар.№ 2  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0602 Бензол (64)

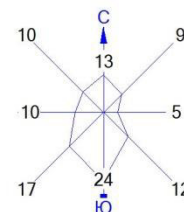


Условные обозначения:  
 Жилые зоны, группа N 01  
 Территория предприятия  
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
 Расч. прямоугольник N 01





0 138 414м.  
 Масштаб 1:13800

Макс концентрация 2.8882377 ПДК достигается в точке  $x=3158$   $y=2128$   
 При опасном направлении  $274^\circ$  и опасной скорости ветра 0.81 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2448 м, высота 1530 м,  
 шаг расчетной сетки 153 м, количество расчетных точек  $17 \times 11$   
 Расчёт на существующее положение.

Город : 008 Костанай  
 Объект : 0001 Цех сборки легковой техники Вар.№ 2  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0501 Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)



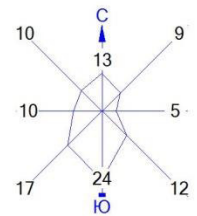
Условные обозначения:

-  Жилые зоны, группа N 01
-  Территория предприятия
-  Санитарно-защитные зоны, группа N 01
-  Расч. прямоугольник N 01







Макс концентрация 0.6278872 ПДК достигается в точке  $x=3158$   $y=2128$   
 При опасном направлении  $274^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.81$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2448 м, высота 1530 м,  
 шаг расчетной сетки 153 м, количество расчетных точек  $17 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.

Город : 008 Костанай  
 Объект : 0001 Цех сборки легковой техники Вар.№ 2  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503\*)



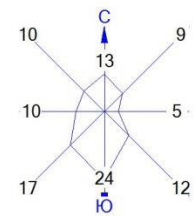
Условные обозначения:

-  Жилые зоны, группа N 01
-  Территория предприятия
-  Санитарно-защитные зоны, группа N 01
-  Расч. прямоугольник N 01







Макс концентрация 0.3140567 ПДК достигается в точке  $x= 3158$   $y= 2128$   
 При опасном направлении 274° и опасной скорости ветра 0.81 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2448 м, высота 1530 м,  
 шаг расчетной сетки 153 м, количество расчетных точек 17\*11  
 Расчет на существующее положение.

Город : 008 Костанай  
 Объект : 0001 Цех сборки легковой техники Вар.№ 2  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502\*)



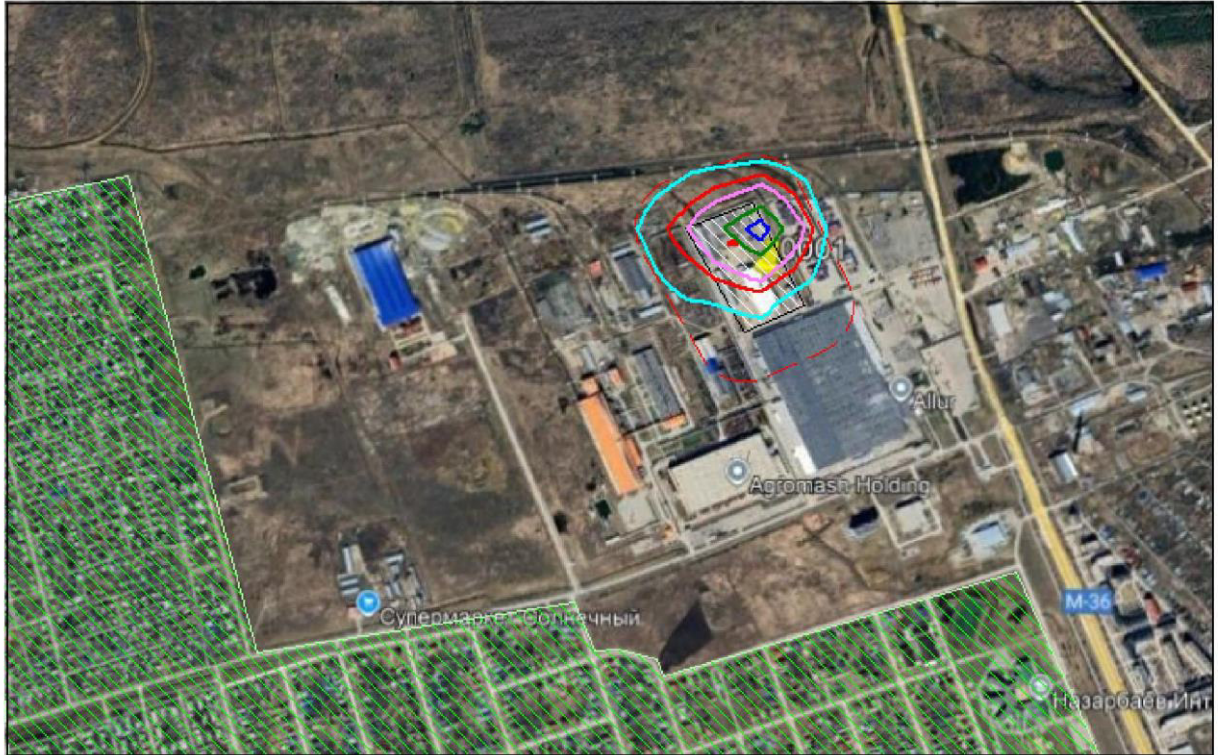
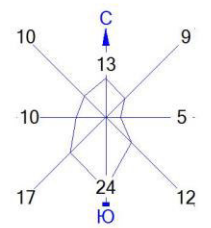
Условные обозначения:

-  Жилые зоны, группа N 01
-  Территория предприятия
-  Санитарно-защитные зоны, группа N 01
-  Расч. прямоугольник N 01

0 138 414м.  
 Масштаб 1:13800

Макс концентрация 0.5098509 ПДК достигается в точке  $x=3158$   $y=2128$   
 При опасном направлении  $274^\circ$  и опасной скорости ветра 0.81 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2448 м, высота 1530 м,  
 шаг расчетной сетки 153 м, количество расчетных точек  $17 \times 11$   
 Расчёт на существующее положение.

Город : 008 Костанай  
 Объект : 0001 Цех сборки легковой техники Вар.№ 2  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)



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

0 138 414м.  
 Масштаб 1:13800

Макс концентрация 2.2893329 ПДК достигается в точке  $x=3158$   $y=2128$   
 При опасном направлении 244° и опасной скорости ветра 0.87 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2448 м, высота 1530 м,  
 шаг расчетной сетки 153 м, количество расчетных точек 17\*11  
 Расчет на существующее положение.





## МЕМЛЕКЕТТІК ЛИЦЕНЗИЯ

"НПК Экоресурс" ЖШС

Қостанай қ., АЛЬ-ФАРАБИ д-лы, № 119 үй.

«Лицензиялау туралы» Қазақстан Республикасының Заңына сәйкес

**Қоршаған ортаны қорғау саласында жұмыстар орындау және қызметтер көрсету** айналысуға  
қызмет түрінің (іс-әрекеттің) атауы

заңды тұлғаның толық атауы, орналасқан жері, деректемелері / жеке тұлғаның тегі, аты, әкесінің аты толығымен

берілді

Лицензияның қолданылуының айрықша жағдайлары

**лицензия Қазақстан Республикасы аумағында жарамды**

«Лицензиялау туралы» Қазақстан Республикасы Заңының 4-бабына сәйкес

Лицензияны берген орган

**ҚР ҚОҚМ Экологиялық реттеу және бақылау комитеті**  
лицензиялау органының толық атауы

Басшы (уәкілетті адам)

**А.З. Таутеев**

лицензияны берген орган басшысының (уәкілетті адамның) тегі және аты-жөні

Лицензияның берілген күні 20 23 жылы сәуір 2012

Лицензияның нөмірі **01464P** № **0043085**

**Астана** қаласы



## ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 01464Р №

Дата выдачи лицензии «23 апреля 2012» 20\_\_ г.

Перечень лицензируемых видов работ и услуг, входящих в состав лицензируемого вида деятельности \_\_\_\_\_

**Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности;**

Филиалы, представительства \_\_\_\_\_

полное наименование, местонахождение, реквизиты  
**ТОО "НПК Экоесурс"**  
**г.Костанай, ул. ПРОСПЕКТ АЛЬ-ФАРАБИ, дом № 119.**

Производственная база \_\_\_\_\_  
местонахождение

Орган, выдавший приложение к лицензии \_\_\_\_\_

полное наименование органа, выданного приложение к лицензии  
**Комитет экологического регулирования и контроля МООС РК**

Руководитель (уполномоченное лицо) - **Таутеев А.З.**  
фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) органа, выдавшего приложение к лицензии

Дата выдачи приложения к лицензии **23 апреля 2012** 20\_\_ г.

Номер приложения к лицензии \_\_\_\_\_ № **0074967**

Город Астана



## МЕМЛЕКЕТТІК ЛИЦЕНЗИЯҒА ҚОСЫМША

Лицензияның нөмірі **01464P** №

Лицензияның берілген күні 20 **23 сәуір, 2012** жылғы

Лицензияланатын қызмет түрінің құрамына кіретін жұмыстар мен қызметтердің лицензияланатын түрлерінің тізбесі

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

Филиалдар, өкілдіктер

толық атауы, орналасқан жері, деректемелері

**"НПК Экосервис" ЖШС**

**Қостанай қ., АЛЬ-ФАРАБИ д-лы, № 119 үй.**

Өндірістік база

орналасқан жері

Лицензияға қосымшаны берген орган

лицензияға қосымшаны берген

**ҚР ҚОҚМ Экологиялық реттеу және бақылау комитеті**

органның толық атауы

Басшы (уәкілетті адам)

**А.З. Таутеев**

лицензияға қосымшаны берген орган басшысының (уәкілетті адамның) тегі және аты-жөні

Лицензияға қосымшаның берілген күні 20 **23 сәуір 2012** жылғы

Лицензияға қосымшаның нөмірі № **0074967**

**Астана** қаласы