Товарищество с ограниченной ответственностью

АО «МРЭК»

«Модернизация (реконструкция) системы водяного пожаротушения на АТ-1, АТ-2 ПС-220/110/10 кВ “Узень”»

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

КНИГА 4
ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ
Раздел «Охрана окружающей среды»

24-23/0336-ОВОС

Павлодар
2020 г.

Товарищество с ограниченной ответственностью

АО «МРЭК»

«Модернизация (реконструкция) системы водяного пожаротушения на АТ-1, АТ-2 ПС-220/110/10 кВ “Узень”»

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

КНИГА 4
ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ
Раздел «Охрана окружающей среды»

24-23/0336-ОВОС

Директор	Быстров С.В.
Главный инженер	Андреев А.П.
ГИП	Демченко А.А.

Павлодар
2020 г.

Товарищество с ограниченной ответственностью

СтройИндустрия

АО «МРЭК»

«Модернизация (реконструкция) системы водяного пожаротушения на АТ-1, АТ-2 ПС-220/110/10 кВ “Узень”»

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

КНИГА 4
ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ
Раздел «Охрана окружающей среды»

24-23/0336-ОВОС

Заказчик:
Заместитель Председателя Правления
по развитию и обеспечению АО «МРЭК» **Карменов А.**

Разработчик:
Директор
ТОО «СТРОЙИНДУСТРИЯ» **Быстров С.В.**

Павлодар
2020 г.

СОДЕРЖАНИЕ

№ п/п	Наименование раздела	Стр.
	ПЕРЕЧЕНЬ ПРИЛОЖЕНИЙ	5
	ВВЕДЕНИЕ	6
1	ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯОБ ОБЪЕКТЕ	8
1.1	Район размещения проектируемого объекта	8
1.2	Краткая характеристика объекта и проектных решений	8
2	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ	16
2.1	Климатическая характеристика района расположения проектируемого объекта	16
2.2	Характеристика современного состояния воздушной среды района расположения проектируемого объекта	17
2.3	Оценка воздействия намечаемой деятельности на атмосферный воздух в период проведения строительно-монтажных работ	17
2.4	Расчет выбросов ЗВ при проведении строительно-монтажных работ	18
2.5	Характеристика проектируемых объектов, как источников загрязнения атмосферного воздуха в период эксплуатации	39
2.6	Расчет и анализ величин приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере	39
2.7	Предложения по нормативам ПДВ	42
2.8	Обоснование размера санитарно-защитной зоны	47
2.9	Мероприятия по снижению воздействия на атмосферный воздух	47
3	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ	48
3.1	Гидрогеологическая характеристика района, существующее состояние водных ресурсов	48
3.2	Характеристика проектируемых объектов как источников загрязнения водных ресурсов. Водопотребление и водоотведение проектируемых объектов	48
3.3	Мероприятия по снижению воздействия на водные ресурсы	50
4	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ	51
4.1	Геологическая характеристика района	51
4.2	Характеристика проектируемых объектов, как источников загрязнения почв в период проведения СМР и период эксплуатации	52
5	ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ	53
5.1	Виды и объемы образования отходов на период СМР	53
5.2	Виды и объемы образования отходов на период эксплуатации	60
5.3	Предложения по нормативам размещения отходов производства и потребления	60

№ п/п	Наименование раздела	Стр.
5.4	Мероприятия по предотвращению нарушения и загрязнения почв отходами	61
6	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ФИЗИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ	62
7	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЖИВОТНЫЙ И РАСТИТЕЛЬНЫЙ МИР	63
7.1	Растительный покров Мангистауской области	63
7.2	Животный мир Мангистауской области и Каспийского моря	63
7.3	Мероприятия по охране растительного и животного мира	65
8	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ	66
9	ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА	67
9.1	Оценка риска здоровью населения	67
9.2	Риск возникновения аварийных ситуаций	67
9.3	Оценка неизбежного ущерба	67
9.4	Комплексная оценка воздействия на компоненты окружающей среды	68
9.5	Комплексная оценка воздействия полуколичественным (бальным) методом на период СМР	70
	СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	73
	Расчет рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ на период строительно-монтажных работ	75
	ПРИЛОЖЕНИЯ	216

ПЕРЕЧЕНЬ ПРИЛОЖЕНИЙ

1. Лицензия разработчика раздела «Охрана окружающей среды».
2. Ситуационная карта-схема расположения участка работ.
3. Справка об отсутствии постов наблюдения Казгидромет.
4. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.
5. Заявление об экологических последствиях.

ВВЕДЕНИЕ

Оценка воздействия на окружающую среду (далее ОВОС) — процедура, в рамках которой оцениваются возможные последствия хозяйственной и иной деятельности для окружающей среды и здоровья человека, разрабатываются меры по предотвращению неблагоприятных последствий (уничтожения, деградации, повреждения и истощения естественных экологических систем и природных ресурсов), оздоровлению окружающей среды с учетом требований экологического законодательства РК.

Разработка проекта ОВОС является обязательным для любых видов хозяйственной и иной деятельности, которые могут оказать прямое или косвенное воздействие на окружающую среду и здоровье населения.

ОВОС к рабочему проекту «Модернизация (реконструкция) системы водяного пожаротушения на АТ-1, АТ-2 ПС-220/110/10 кВ “Узень”» разработана в соответствии с «Инструкцией по проведению оценки воздействия на окружающую среду», утвержденной приказом министра охраны окружающей среды РК от 28 июня 2007 года № 204-п.

Содержание и состав раздела определялись требованиями вышеуказанной инструкции с учетом категории опасности объекта, размера санитарно-защитной зоны, масштабности и значимости объекта исследования. Работы по разделу выполнены в соответствии с действующими нормативно-методическими и законодательными документами, принятыми в Республики Казахстан. Объем изложения достаточен для анализа принятых решений и обеспечения охраны окружающей среды от негативного воздействия объекта исследования на компоненты окружающей среды.

Целью выполнения рабочего проекта является реконструкция системы водяного пожаротушения.

Целью выполнения раздела ООС является анализ факторов воздействия на компоненты окружающей среды в период строительства и в период эксплуатации проектируемого объекта на базе принятых проектных решений.

Заказчик рабочего проекта: АО «Мангистауская региональная электросетевая компания» (далее АО «МРЭК»)

Реквизиты заказчика:

Мангистауская область 130000, а/я 250, город Актау, 29А микрорайон, здание №97 (район птицефабрики).

Тел.: +7 (7292) 200-201, +7 (7292) 200-225.

E-mail: info@mrek.kz

Разработчик рабочего проекта: ТОО «СТРОЙИНДУСТРИЯ» (г. Павлодар), лицензия ГСЛ№005362 от 18.06.2001г., выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства.

Разработчик раздела «Охрана окружающей среды» - группа охраны окружающей среды ТОО "СТРОЙИНДУСТРИЯ", лицензия на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды № 01560Р от

19.04.2013 г., выданная Министерством охраны окружающей среды Республики Казахстан (приложение 1).

Адрес разработчика: Республика Казахстан, г. Павлодар, ул.Торайгырова 68/2, тел.: +7 (7182) 51-24-86.

Основанием для выполнения рабочего проекта является техническое задание к договору № 24-23/0336.

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОБЪЕКТЕ

1.1 Район размещения проектируемого объекта

Проектируемый участок расположен в Мангистауской области на территории распределительной подстанции ПС-220/110/10кВ "Узень".

ПС-220/110/10кВ "Узень" расположена на расстоянии 3,5 км западнее от г. Жанаозен Мангистауской области Республики Казахстан.

Жанаозен - город областного подчинения в Мангистауской области Казахстана, расположен на плато Мангышлак (Мангистау). Расстояние от Актау до Жанаозена - 150 км.

Для въезда в зону работ, ввоза монтируемого оборудования и вывоза демонтируемого оборудования используются существующие постоянные автодороги.

Лесов, сельскохозяйственных угодий, заповедников и рекреационных зон, граничащих с территорией проведения работ, нет.

Ситуационная карта-схема района расположения проектируемого объекта приведена в приложении 2.

1.2 Характеристика объекта проектирования и проектные решения

1.2.1 Технологические решения

Рабочим проектом предусматривается:

1. Монтаж двух насосов пожаротушения 1Д 500-63а сущ. (Q=450 м3/ч, H=53 м, N=132 кВт). Монтаж насосов выполняется в существующем здании насосной пожаротушения. Полностью выполняется замена запорной арматуры и трубопроводов.

2. Демонтаж насосов пожаротушения К-80-65-160, запорной арматуры и трубопроводов существующей насосной станции пожаротушения.

3. Демонтаж всей запорной арматуры и трубопроводов в существующем помещении задвижек.

4. Монтаж новой электрофицированной арматуры и трубопроводов в существующем помещении задвижек.

Срок строительства составит 3 месяца. Работы планируется начать в апреле 2021 года. Количество рабочих на период СМР составит 18 человек.

1.2.2. Архитектурно-строительные решения

Система пожаротушения состоит из следующих существующих сооружений:

- здание насосной станции;
- здание камеры задвижек;
- пожарные резервуары для хранения воды.

Здание насосной станции размером 9х6 м по внутренним стенам, высотой 4,2 м до низа плит перекрытия. Стены из камней ракушечника толщиной 200 мм. Перекрытие из сборных ж/б ребристых плит. Кровля двухскатная с покрытием из оцинкованного профлиста с полимерным покрытием. Пол бетонный, находится ниже отметки земли на отметке -1,100. Вокруг здания бетонная отмостка. Дверь металлическая утепленная, окна

металлопластиковые. В здании расположены металлическая площадка с лестницей, фундаменты под оборудование, приямки и опоры под трубы.

Проектом предусмотрено:

- демонтаж двух существующих фундаментов под насосы;
- выполнить фундаменты ФО-1 под новые насосы, с последующим восстановление пола;
- выполнить заделку мест прохождения труб через фундамент после их замены.

Фундамент ФО-1 из бетона кл.В15 с добавлением «Пенетрон-Адмикс», под фундамент подготовка из бетона В7,5. Для крепления оборудования установить анкерные болты по типу 1.2М30х1000 ВСт3кп5 ГОСТ24379.1-2012.

Здание камеры задвижек 6х6 м по внутренним стенам, высотой 6,0 м до низа плит перекрытия. Стены из камней ракушечника толщ.200 мм. Перекрытие из сборных ж/б ребристых плит. Кровля двухскатная с покрытием из оцинкованного профлиста с полимерным покрытием. Пол бетонный, находится на отметке 0,000. Отметка пола на 150 мм выше уровня земли. Вокруг здания бетонная отмостка. Дверь металлическая утепленная, окна металлопластиковые. В здании расположены приямок и опоры под трубы.

Проектом предусмотрено:

- демонтаж бетонных опор под трубы размером 250х300х250 мм;
- устройство новых опор под трубы из бетона кл.В15;
- выполнить заделку мест прохождения труб через фундамент после их замены.

Пожарные резервуары для хранения воды в виде двух подземных железобетонных емкости V=250 м3 каждая. Конструкция резервуара выполнена по типовому проекту 901-4-71.83 «Резервуары для воды прямоугольные железобетонные сборные емк. 100… 300 м3» Альбом III.

Проектом предусмотрено выполнение работ по бетонировке отверстия забора воды внутри резервуара, устройства гидроизоляции внутренней поверхности резервуаров, замены металлической лестницы для спуска в резервуар.

Забетонирование отверстий забора воды предусматривает:

- после демонтажа подводящего трубопровода из отверстий забора воды пожарных резервуаров удалить разрушенный бетон, общий объем равен 0,01 м³;
- очистить внутреннюю поверхность отверстий, затем промыть водой, общая площадь поверхности равна 0,50 м²;
- отверстия забетонировать на всю толщину бетоном кл. В15 с довлением «Пенетрон-Адмикс», общий объем равен 0,03 м³.

Гидроизоляция внутренних поверхностей резервуаров предусматривает:

- внутренние поверхности резервуаров очистить от грязи, общая площадь составляет 520 м²;
- нанести раствор материала "Пенетрон" в два слоя: первый слой наносить на бетон, тщательно увлажненный до полного насыщения бетонной структуры водой, второй-на свежий, но уже схватившийся первый слой; перед

нанесением второго слоя поверхность увлажнить.

Замена стремянок предусматривает:

- произвести демонтаж стремянок и деталей их крепления общей массой равной 180 кг;

- восстановить детали крепления стремянок из Ø18А, L=300 (ГОСТ 5781-82), 8 шт., общей массой 5 кг;

- смонтировать новые стремянки СГ-46, массой 82,8 кг, 2 шт. с установкой дополнительных стержней для подъема: в нижней части 1 стержень и в верхней части 3 стержня с шагом 300 мм в каждой стремянке, общая масса дополнительных стержней составляет 11,0 кг.

- стремянки и детали их крепления окрасить за четыре раза эмалью ХВ-785 по грунтовке ХВ-050. Грунтовку и один слой эмали выполнять при изготовлении конструкций.

1.2.3. Электротехнические решения

Электроснабжение

В рабочем проекте выполнено электроснабжение оборудования, размещенного в здании пожарной насосной станции и камере задвижек.

Электроснабжение проектируемого электрооборудования осуществляется на напряжении 0,4кВ переменного тока от нетиповых распределительных шкафов с устройством АВР, устанавливаемых по месту в насосной пожаротушения и камере задвижек. Данные распределительные шкафы, а также насосы пожаротушения ПН №1, ПН №2 запитаны от I и II секций существующего щита собственных нужд, располагаемого в здании нового ОПУ через шкафы управления, располагаемые по месту и учтенные в части АПТ.

На проектируемые распределительные шкафы также переносится питание существующих систем отопления и освещения.

Кабельное хозяйство

Силовые сети и сети управления выполняются кабелями с медными жилами с оболочкой и изоляцией, не поддерживающими горение с пониженным дымовыделением.

Прокладка кабельных линий предусмотрена открыто по стенам в существующих наружных кабельных лотках и траншеях по территории подстанции. При подходе к шкафам и электроприводам оборудования - в металлических трубах и металлорукавах.

Сечение кабелей проектируемых кабельных линий выбраны по токовым нагрузкам в нормальном режиме работы и проверены в аварийных режимах с учетом перегрузок и токов к.з.

Электроосвещение

В помещениях освещение существующее, замена рабочим проектом не предусматривается.

Заземление

Для защиты персонала от поражения электрическим током проектом предусмотрено заземление электрооборудования в соответствии с требованиями ПУЭ РК.

Рабочим проектом предусмотрена наиболее безопасная система

заземления TN-S. От обмотки низкого напряжения силового понижающего трансформатора до распределительных щитов и ящиков, а также в распределительной сети приняты раздельные нулевые рабочий и защитный проводники – PE и N. Все вновь устанавливаемое электрооборудование и аппаратура, нормально, не находящиеся под напряжением, но могущие попасть под него вследствие повреждения изоляции, подлежат заземлению путем присоединения их к существующему заземляющему устройству и занулению. Для зануления используются нулевые провода электросети. Линии групповой сети, прокладываемой от распределительных щитков до электроприемников выполняются 3-х (5-ти) проводными: (фазный – L, нулевой рабочий – N, нулевой защитный – PE проводники). Нулевой рабочий и нулевой защитный проводники подключаются на щитках под разные контактные зажимы.

1.2.4 Пожаротушение

В данном разделе предусмотрена система автоматического водяного пожаротушения трансформатора. Защите автоматической установкой водяного пожаротушения распыленной водой подлежит трансформатор ДЦТН-250000/220/110/10-У1. В качестве орошающих устройств применяются оросители эвольвентные ОЭ-25, устанавливаемые под углом 45° вверх и 45° вниз для более оптимального орошения всей площади агрегата. Расход через ороситель - 4,43л/с при напоре перед ним 30м, нормативная интенсивность орошения 0,2л/с*м². Время тушения пожара - 10 мин.

Установка принята сухотрубной. Водопитателем установки служит наружный противопожарный водопровод. Установка имеет свой самостоятельный узел управления. Трубопроводы установки выполняются из стальных электросварных труб. Антикоррозионное покрытие стальных труб, фасонных частей и средств креплений выполнить эмалью ПФ-115 в два слоя по огрунтованной поверхности.

Для опорожнения и промывки трубопроводов предусмотрены спускные устройства. До узла управления трубопроводы заполнены водой, после - сухотрубны.

Пуск установки:

- автоматический осуществляется от средства обнаружения пожара;
- дистанционный из помещения оперативного контура;
- ручной пуск на месте узла управления.

Проектом предусматривается прокладка сети кольцевого противопожарного водопровода от насосной станции. Гарантированный напор в точке подключения 30м.

В местах близкого расположения к опорам трубы укладываются в футлярах из труб стальных электросварных. Футляры покрываются заводским защитным покрытием. Покрытие комбинированное на основе полиэтиленовой ленты и экструдированного полиэтилена, состоящее из:

- грунтовка битумная,
- лента полимерно-битумная или полимерно-асмольная;

Колодцы на сети находятся в хорошем состоянии и не подлежат реконструкции. Существующие колодцы выполнены из сборного железобетона.

Люки колодцев, размещаемых на территориях без дорожного покрытия, возвышаются над поверхностью земли на 50мм и вокруг люков выполнена бетонная отмостка с уклоном от крышки люка.

1.2.5. Автоматика пожаротушения

Мероприятия по противопожарной защите объекта включают в себя установку системы автоматического пожаротушения, а также ее интегрирование с технологическими системами защищаемого объекта.

По данному рабочему проекту предусмотрено следующее.

1. В насосной пожаротушения.

1.1 Управление и контроль насосами пожаротушения.

1.2 Управление и контроль электрофицированной задвижкой на заполнение пожарных резервуаров по уровню в пожарных резервуарах.

1.3 Управление и контроль электрофицированными задвижками на всасе пожарных насосов.

1.4 Контроль давления воды в трубопроводах насосной.

1.5 Уровень воды в пожарных резервуарах (2 емкости).

2. В камере задвижек.

2.1 Управление и контроль электрофицированными задвижками в камере задвижек.

2.2 Контроль давления воды в трубопроводах перед входной задвижкой камеры.

2.3 Контроль давления воды в трубопроводах пожаротушения АТ-1, АТ-2 на выходе из камеры задвижек.

Управление вышеперечисленным оборудованием предусмотрено по сети RS-485 с автоматизированного рабочего места с программным обеспечением «Орион Про» через шкаф ШПС-12, , установленные в здании ОПУ.

Управление насосами, электрофицированными задвижками предусмотрено со шкафов управления, поставки ЗАО НВП "Болид" и совместимыми с адресными системами ОПС ЗАО НВП "Болид".

Сигнал на запуск водяного пожаротушения поступает от электрических шкафов, либо в ручном режиме с АРМа оператора с воздействием на отключение АТ-1, АТ-2 перед тушением.

2. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ

2.1 Характеристикаклиматических условийрайона расположения проектируемого объекта

Климат района отличается резкой континентальностью, аридностью, проявляющейся в больших годовых и суточных амплитудах воздуха и в неустойчивости климатических показателей (из года в год).

Влияние Каспийского моря на климат прилегающих к нему территорий весьмаограничено.Онозаметнолишьв узкой полосепобережьяивыражается в увеличении влажности воздуха, повышении температуры его в зимние месяцы и в понижении ее в летние месяцы, в уменьшении как годовых, так и суточныхамплитудтемпературы, тоесть, в меньших колебаниях температуры между зимой и летом, днем и ночью. Однако какого-либо заметного увеличения осадков в прибрежной зоне не отмечается.

Годовое количество осадков на восточном побережье также мало, как и в пустыне.

Основные климатические параметры, характерные для района работ, приводятся ниже, по данным метеостанции г. Актау.

Таблица 2.1.1. Средняя месячная и годовая температура наружного воздуха, °С

Месяцы												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Годовая средняя
+2,4	+1,4	+4,2	+10,7	+17,5	+22,8	+26,0	+25,6	+20,3	+13,4	+6,3	-0,2	+11,9

- Абсолютная максимальная температура воздуха — +43,3 °С.
- Абсолютная минимальная температура воздуха — -25,6 °С.
- Средняя максимальная температура воздуха — +19,0°С.
- Средняя температура воздуха наиболее холодного пятидневки – -15,0°С
- Средняя температура воздуха наиболее холодных суток – -17,5°С.
- Продолжительность периода со средней суточной температурой 0°С - 43 дня
- Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов:
  - для суглинков и глин - 0,46 м
  - для супесей — 0.56 м
  - для крупнообломочных грунтов, в том числе полускальных - 0,68 м
- Нормативная глубина проникновения нулевой изотермы:
  - для суглинков и глин - 0,575 м
  - для супесей - 0,625 м
  - для песков средней крупности - 0,75 м
  - для крупнообломочных грунтов, в том числе полускальных - 0,85 м.

Таблица 2.1.2. Средняя месячная и годовая абсолютная влажность воздуха

Месяцы, мб												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Годовая средняя
4,4	4,7	6,7	8,2	13,7	14,3	14,5	16,5	12,5	9,8	7,5	5,7	9,9

Таблица 2.1.3. Годовое количество осадков, по месяцам и за год в целом

Месяцы, мм												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Годовая средняя
21	14	14	17	13	19	7	3	4	14	22	22	17

Средняя дата образования и разрушения снежного покрова: декабрь-февраль.

Таблица 2.1.4. Среднемесячная и среднегодовая скорость ветра

Месяцы, м/с												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Годовая средняя
4,0	4,2	3,7	3,9	3,1	3,3	3,1	3,0	3,1	-	3,7	4,2	3,6

2.2 Характеристика современного состояния воздушной среды

Проектируемый объект расположен на расстоянии 3,5 км западнее г. ЖанаозенМангистауской областии на расстоянии 130 км восточнее г. Мангистау.

Непосредственно в районе расположения ПС «Узень»АО «МРЭК»стационарные посты наблюдения за состоянием атмосферного воздуха РГП «Казгидромет» отсутствуют.Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха Мангистауской областиРГП «Казгидромет» ведутся в г. Актау, г. Жанаозен и пос. Бейнеу. По данным стационарной сети наблюдений, уровень загрязнения атмосферного воздуха в городах Актау и Жанаозен оценивался низким. По городам Актау и Жанаозен средняя концентрация контролируемых загрязняющих веществ составляла не более 1 ПДКс.с.

2.3 Оценка воздействия намечаемой деятельности на атмосферный воздух в период проведения строительно-монтажных работ

При реализации рабочего проекта «ПС-220/110/10кВ «Узень» замена разъединителей и трансформаторов тока на ОРУ-220кВ и ОРУ-110кВ»загрязнение атмосферного воздуха будет происходить только в процессе строительно-монтажных работ от источников на площадке СМР. В период эксплуатации проектируемого объекта загрязнение атмосферного воздуха не предусматривается.

Согласно проектным решениям источниками выбросов в период проведения строительно-монтажных работ являются выбросы загрязняющих веществ при работе двигателей автостроительной техники и механизмов с ДВС, при погрузочно-разгрузочных работах и хранении инертных материалов, при

выполнении сварочных, лакокрасочных работ, работах по механической обработке металлов, нанесении битумных материалов.

Продолжительность строительно-монтажных работ (СМР) – 9 месяцев.

Начало проведение СМР намечено на апрель 2023 года.

Согласно принятым проектным решениям по всем источникам загрязнения на площадке СМР проведены соответствующие расчеты выбросов.

Учитывая, что выбросы загрязняющих веществ в период проведения СМР являются временными, воздействие их на атмосферный воздух является допустимым, то есть не повлечет за собой отрицательных изменений.

2.4Расчет выбросов ЗВ при проведении строительно-монтажных работ

В настоящем разделе расчет выбросов загрязняющих веществ на период строительно-монтажных работ выполнен в соответствии с расходом сырьевых и строительных материалов (кол-во машиночасов автостроительной техники, количество и объемыиспользуемых материалов), предусмотренных в сметной части рабочего проекта.

Выбросы загрязняющих веществ на площадке СМР будут осуществляться от следующих источников:

Неорганизованные источники загрязнения:

- работе двигателей автостроительной техники (источник №6001),
- при пересыпке инертных материалов (источник №6002),
- при проведении лакокрасочных работ (источник №6003),
- при сварке и газовой резке металла (источник №6004),
- при механической обработке металла (источник №6005),
- при нанесении битумосодержащих материалов (источник №6006),
- при буровых работах (источник №6007),
- при паяльных работах (источник №6008).

Организованныеисточникизагрязнения:

- передвижной компрессор с ДВС (источник №0001),
- котел для разогрева битума (источник №0002).

Неорганизованный источник загрязнения №6001 – Работа двигателей автостроительной техники

Перечень автостроительной техники на производство работ по представлен в таблице 2.4-1.

Таблица 2.4-1. Перечень автостроительной техники

Наименование	Краткая техническая хар-ка	Маш.часы	Вид топлива
Автопогрузчики	г.п. 5 тонн	0,85245482	Диз.
Краны на автомобильном ходу	г.п. 10 тонн	214,9699897	Диз.

Наименование	Краткая техническая хар-ка	Маш.часы	Вид топлива
Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования	г.п. 10 тонн	1206,785653	Диз.
Краны на гусеничном ходу	г.п. до 16 тонн	14,7946248	Диз.
Краны на автомобильном ходу	г.п. 25 тонн	0,1730058	Диз.
Краны на гусеничном ходу	г.п. 40 тонн	0,0702576	Диз.
Краны на гусеничном ходу	г.п. 25 тонн	1,12714335	Диз.
Автомобили бортовые	г.п. до 5 тонн	494,2001787	Диз.
Автомобили бортовые	г.п. до 8 тонн	12,6166326	Диз.
Погрузчики одноковшовые универсальные фронтальные пневмоколесные	г.п. 3 тонн	0,9126	Диз.
Машины бурильно-крановые на автомобиле	с глубиной бурения 3,5 м	141,708	Диз.

Выбросы загрязняющих веществ от автостроительной техники, осуществляющей движение по территории (автомобили бортовые, краны и др.), рассчитываются согласно [Л.9].

Выброс загрязняющих веществ одним автомобилем в день при работе на территории промплощадки рассчитывается по формуле (3.17 [Л.9]):

$$M1 = Ml \times L1 + 1,3 \times Ml \times L1n + Mxx \times Txs, \text{ г}$$

где,

Ml – пробеговый выброс вещества автомобилем при движении по территории предприятия, г/км (определен по таблице 3.8 [Л.9]);

L1 – пробег автомобиля без нагрузки по территории предприятия, км/день;

1,3 – коэффициент увеличения выбросов при движении с нагрузкой,

L1n – пробег автомобиля с нагрузкой по территории предприятия, км/день;

Mxx – удельный выброс вещества при работе двигателя на холостом ходу, г/мин;

Txs – суммарное время работы двигателя на холостом ходу в день, мин.

Максимальный разовый выброс от 1 автомобиля рассчитывается по формуле (3.18 [Л.9]):

$$M2 = M1 \times L2 + 1,3 \times M1 \times L2n + Mxx \times Txm, \text{ г/30 мин}$$

где,

L2 – максимальный пробег автомобиля без нагрузки за 30 мин, км;

L2n – максимальный пробег автомобиля с нагрузкой за 30 мин, км;

Txm – максимальное время работы на холостом ходу за 30мин, мин;

Валовый выброс загрязняющих веществ автомобилями рассчитывается раздельно для каждого периода по формуле (3.19 [Л.9]):

$$M = A \times M1 \times Nk \times Dn \times 10\text{-}6 \text{ , т/год}$$

где,

A – коэффициент выпуска (выезда);

Nk – общее количество автомобилей данной группы;

Dn – количество рабочих дней в расчетном периоде (теплый, переходный, холодный);

Для определения общего валового выброса валовые выбросы одноименных веществ от разных расчетных периодов года суммируются.

Максимальный разовый выброс от автомобилей данной группы рассчитывается по формуле (3.20 [Л.9]):

$$G = M2 \times Nk1 / 1800, \text{ г/сек}$$

где,

Nk1 – наибольшее количество машин данной группы, двигающихся в течении получаса.

Расчеты выбросов загрязняющих веществ от автостроительной техники, осуществляющей движение по территории, сведены в таблицу 2.4-2.

Таблица 2.4-2.Расчет выбросов ЗВ от автотранспорта, осуществляющего движение по территории

Наименование вещества	Период									T_{xm}	T_{xs}	L_1	L_{1n}	L_2	L_{2n}	A	Nк	N_{k1}	$M_1^т$, г	$M_1^х$, г	$M_1^п$, г	$M_2^т$, г/30 мин	$M_2^х$, г/30 мин	$M_2^п$, г/30 мин	M, г/сек	G, т/год
	теплый			холодный			переходный																				
	Ml	M_{xx}	Dn	Ml	M_{xx}	Dn	Ml	M_{xx}	Dn																		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
Автомобили и автотехника грузоподъемностью свыше 2 до 5 тн																										
Углерод оксид	3,5	1,50	319	4,3	1,50	239	3,9	1,50	159	5	15	3	3	1	1	1	4	1	46,7	52,2	49,2	15,6	17,4	16,4	0,027412	0,140771
Керосин	0,7	0,25	319	0,8	0,25	239	0,7	0,25	159	5	15	3	3	1	1	1	4	1	8,6	9,3	8,7	2,9	3,1	2,9	0,004920	0,025369
Азота (II) оксид	0,34	0,07	319	0,34	0,07	239	0,34	0,07	159	5	15	3	3	1	1	1	4	1	3,3	3,3	3,3	1,1	1,1	1,1	0,001837	0,009490
Азота (IV) диоксид	2,08	0,40	319	2,08	0,40	239	2,08	0,40	159	5	15	3	3	1	1	1	4	1	20,4	20,4	20,4	6,8	6,8	6,8	0,011307	0,058401
Углерод (сажа)	0,2	0,02	319	0,3	0,02	239	0,3	0,02	159	5	15	3	3	1	1	1	4	1	1,7	2,4	2,2	0,6	0,8	0,7	0,001151	0,005789
Сера диоксид	0,39	0,07	319	0,49	0,07	239	0,44	0,07	159	5	15	3	3	1	1	1	4	1	3,7	4,4	4,1	1,2	1,5	1,4	0,002271	0,011619
Автомобили и автотехника грузоподъемностью свыше 5 до 8 тн																										
Углерод оксид	5,1	2,80	6,3	6,2	2,80	4,7	5,6	2,80	3,2	5	15	3	3	1	1	1	1	1	77,2	84,8	80,5	25,7	28,3	26,8	0,044902	0,001142
Керосин	0,9	0,35	6,3	1,1	0,35	4,7	1,0	0,35	3,2	5	15	3	3	1	1	1	1	1	11,5	12,8	12,1	3,8	4,3	4,0	0,006737	0,000171
Азота (II) оксид	0,46	0,08	6,3	0,46	0,08	4,7	0,46	0,08	3,2	5	15	3	3	1	1	1	1	1	4,3	4,3	4,3	1,4	1,4	1,4	0,002394	0,000061
Азота (IV) диоксид	2,80	0,48	6,3	2,80	0,48	4,7	2,80	0,48	3,2	5	15	3	3	1	1	1	1	1	26,5	26,5	26,5	8,8	8,8	8,8	0,014733	0,000376
Углерод (сажа)	0,25	0,03	6,3	0,35	0,03	4,7	0,32	0,03	3,2	5	15	3	3	1	1	1	1	1	2,2	2,9	2,6	0,7	1,0	0,9	0,001419	0,000036
Сера диоксид	0,45	0,45	6,3	0,56	0,45	4,7	0,50	0,45	3,2	5	15	3	3	1	1	1	1	1	9,9	10,6	10,2	3,3	3,5	3,4	0,005685	0,000145
Автомобили и автотехника грузоподъемностью свыше 8 до 16тн																										
Углерод оксид	6,1	2,90	718	7,4	2,90	539	6,7	2,90	359	5	15	1	1	0,5	1	1	3	1	57,5	60,5	58,8	25,5	27,8	26,5	0,044327	0,285146
Керосин	1,1	0,45	718	1,2	0,45	539	1,1	0,45	359	5	15	1	1	0,5	1	1	3	1	9,3	9,5	9,2	4,2	4,4	4,2	0,007130	0,045315
Азота (II) оксид	0,52	0,13	718	0,52	0,13	539	0,52	0,13	359	5	15	1	1	0,5	1	1	3	1	3,1	3,1	3,1	1,6	1,6	1,6	0,002643	0,015253
Азота (IV) диоксид	3,20	0,80	718	3,20	0,80	539	3,20	0,80	359	5	15	1	1	0,5	1	1	3	1	19,4	19,4	19,4	9,8	9,8	9,8	0,016267	0,093864
Углерод (сажа)	0,3	0,04	718	0,4	0,04	539	0,4	0,04	359	5	15	1	1	0,5	1	1	3	1	1,3	1,5	1,4	0,7	0,9	0,8	0,001393	0,006775
Сера диоксид	0,54	0,10	718	0,67	0,10	539	0,60	0,10	359	5	15	1	1	0,5	1	1	3	1	2,7	3,0	2,9	1,5	1,7	1,6	0,002646	0,013934
Автомобили и автотехника грузоподъемностью свыше 16тн																										
Углерод оксид	7,5	2,90	0,7	9,3	2,90	0,5	8,4	2,90	0,3	5	15	1	1	0,5	1	1	3	1	60,8	64,9	62,8	28,0	31,2	29,6	0,049337	0,000289
Керосин	1,1	0,45	0,7	1,3	0,45	0,5	1,2	0,45	0,3	5	15	1	1	0,5	1	1	3	1	9,3	9,7	9,4	4,2	4,6	4,4	0,007320	0,000044
Азота (II) оксид	0,59	0,13	0,7	0,59	0,13	0,5	0,59	0,13	0,3	5	15	1	1	0,5	1	1	3	1	3,3	3,3	3,3	1,7	1,7	1,7	0,002838	0,000015
Азота (IV) диоксид	3,60	0,80	0,7	3,60	0,80	0,5	3,60	0,80	0,3	5	15	1	1	0,5	1	1	3	1	20,3	20,3	20,3	10,5	10,5	10,5	0,017467	0,000094
Углерод (сажа)	0,4	0,04	0,7	0,5	0,04	0,5	0,5	0,04	0,3	5	15	1	1	0,5	1	1	3	1	1,5	1,8	1,6	0,9	1,1	1,0	0,001683	0,000008
Сера диоксид	0,78	0,10	0,7	0,97	0,10	0,5	0,87	0,10	0,3	5	15	1	1	0,5	1	1	3	1	3,3	3,7	3,5	1,9	2,2	2,1	0,003456	0,000016

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
Итого по источнику №6001:																										
Углерод оксид	0337																								0,044902	0,427349
Керосин	2732																								0,006737	0,070898
Азота (II) оксид	0304																								0,002394	0,024819
Азота (IV) диоксид	0301																								0,014733	0,152735
Углерод (сажа)	0328																								0,001419	0,012607
Сера диоксид	0330																								0,005685	0,025714

Неорганизованный источник загрязнения №6002 – Пересыпка инертных материалов

Выбросы пыли осуществляются при ссыпке щебня и песка.

Максимальный разовый объем пылевыделений рассчитывается по формуле 2 [Л.10]:

$$Q_{сек} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B' \times G \times 10^6}{3600}, \text{ г/сек}$$

Валовый выброс определяется расчетно-балансовым методом путем перевода г/с в тонны по формуле:

$$Q = Q_{сек} \text{ x } T \text{ x } 60 \text{ x } 10\text{-}6, \text{ тонн/период СМР}$$

где,

T – время пересыпки в период СМР, определяется исходя из времени одной пересыпки и количества пересыпок в период СМР, мин.

Расчет выбросов пыли от источника №6002 сведен в таблицу 2.4-3.

Таблица 2.4-3. Расчет выбросов пыли от пересыпки инертных материалов

Коэф-фициент	Наименование показателей	Материал	
		щебень, свыше 20 мм	**природный песок**
k_1	весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 1)	0,04	0,05
k_2	доля пыли (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (таблица 1)	0,02	0,03
k_3	коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 2)	1,2	1,2
k_4	коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (таблица 3)	1	1
k_5	коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 4)	0,7	0,1
k_7	коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 5)	0,4	0,8
B'	коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (таблица 7)	0,7	0,7
t	время одной пересыпки, мин	3	3
n	количество пересыпок в период СМР	1	1
T	время пересыпки в период СМР, мин	3	3
$G_{час}$	производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч	5	5
$G_{год}$	суммарное количество перерабатываемого материала, т/период СМР	13,605	5,97
Поправочный коэффициент		0,4	0,4
ИТОГО	**г/сек**	**0,10453333**	**0,05600000**
	тонн	**0,00001882**	**0,00001008**

Итого выбросы пыли от источника №6002:

Код	Наименование вещества	Выброс г/с	Выброс т/период СМР
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,10453333	0,00002890

Неорганизованный источник загрязнения №6003 - Лакокрасочные работы

Количество и наименования лакокрасочных материалов, используемых в период строительно-монтажных работ, приведено в таблице 2.4-4 и составит всего 0,66179497 тонн.

Таблица 2.4-4. Количество и виды ЛКМ на период СМР

Наименование материала	Расход ЛКМ, т
Грунтовка глифталевая, ГФ-021 СТ РК ГОСТ Р 51693-2003	0,03231601
Уайт-спирит ГОСТ 3134-78	0,00991744
Растворители для лакокрасочных материалов Р-4 ГОСТ 7827-74	0,00131205
Эмаль ХВ-124 ГОСТ 10144-89	0,00002
Эмаль пентафталевая ПФ-115 серая ГОСТ 6465-76	0,28615966
Эмаль однокомпонентная на основе акрилового сополимера для защиты от коррозии бетонных или железобетонных поверхностей, обработка при Т от -5°С до +30°С СТ РК ГОСТ Р 51691-2003 (*аналог ХВ-785*)	0,0008208
Шпатлевка клеевая ГОСТ 10277-90 (*аналог Эп-0010*)	0,02094732
Ксилол нефтяной марки А ГОСТ 9410-78*(аналог Р-10)*	0,00530756
Лак битумный БТ-123 *(аналог БТ-577)* ГОСТ Р 52165-2003	0,3831636
Всего:	**0,66179497**

Валовый выброс нелетучей (сухой) части аэрозоля краски, образующийся при нанесении ЛКМ на поверхность изделия (детали), определяется по формуле 1 [Л.11]:

$$M^{a}_{н.окр} = \frac{m_ф \times \delta_a \times (100 - f_p)}{10^4} \times (1 - \eta), \quad т/год$$

где,

$m_ф$ - фактический годовой расход ЛКМ (т);

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

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

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

Максимальный разовый выброс нелетучей (сухой) части аэрозоля краски, образующийся при нанесении ЛКМ на поверхность изделия (детали), определяется по формуле 2[Л.11]:

$$M^{a}_{н.окр} = \frac{m_м \times \delta_a \times (100 - f_p)}{10^4 \times 3.6} \times (1 - \eta), \quad г/с$$

где,

$m_м$ - фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом

дискретности работы оборудования (кг/час). При отсутствии этих данных допускается использовать максимальную паспортную производительность.

Валовый выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ рассчитывается по формулам [Л.11]:

а) при окраске:

$$M^{x}_{окр} = \frac{m_{ф} \times f_{р} \times \delta'_{р} \times \delta_{х}}{10^{6}} \times (1-\eta), \quad т/год$$

где,

$\delta'_{р}$ - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, (%, мас.), табл. 3;

$\delta_{х}$- содержание компонента «х» в летучей части ЛКМ, (%, мас.), табл. 2

б) при сушке:

$$M^{x}_{сущ} = \frac{m_{ф} \times f_{р} \times \delta''_{р} \times \delta_{х}}{10^{6}} \times (1-\eta), \quad т/год$$

где,

$\delta''_{р}$- доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия, (%, мас.), табл. 3.

Максимальный разовый выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ рассчитывается по формулам [Л.11]:

а) при окраске:

$$M^{x}_{окр} = \frac{m_{м} \times f_{р} \times \delta'_{р} \times \delta_{х}}{10^{6} \times 3.6} \times (1-\eta), \quad г/с$$

где,

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

б) при сушке:

$$M^{x}_{сущ} = \frac{m_{м} \times f_{р} \times \delta''_{р} \times \delta_{х}}{10^{6} \times 3.6} \times (1-\eta), \quad г/с$$

где:

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

Общий валовый или максимальный разовый выброс по каждому компоненту летучей части ЛКМ рассчитывается по формуле 7 [Л.11]:

$$M^{x}_{общ} = M^{x}_{окр} + M^{x}_{суш}$$

Расчет выбросов ЗВ от источника №6003выполнен в программе «Эра», итоговые значения выбросов ЗВ представлены в таблице 2.4-5.

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ при нанесении и сушке ЛКМ

Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-021

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** = **0.03231601**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** = **1.5**
Способ окраски: Пневматический
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** = **45**

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **100**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.03231601 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.01454$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^{6}) = 1.5 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^{6}) = 0.1875$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)
Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DK*** = **30**

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $_M_ = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.03231601 \cdot (100-45) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.00533$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $_G_ = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^{4}) = 1 \cdot 1.5 \cdot (100-45) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^{4}) = 0.0688$

Марка ЛКМ: Растворитель Уайт-спирит

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** = **0.00991744**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** = **0.5**
Способ окраски: Пневматический
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** = **100**

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **100**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00991744 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00992$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^{6}) = 0.5 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^{6}) = 0.139$

Марка ЛКМ: Растворитель Р-4

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** = **0.00131205**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** = **0.5**
Способ окраски: Пневматический
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** = **100**

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **26**
Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** **=** ***MS*** **·** ***F2*** **·** ***FPI*** **·** ***DP*** **·** 10^{-6} **= 0.00131205 · 100 · 26 · 100 · 10^{-6} = 0.000341**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** **=** ***MS1*** **·** ***F2*** **·** ***FPI*** **·** ***DP*** **/ (3.6 ·** 10^{6} **) = 0.5 · 100 · 26 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.0361**

<u>Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)</u>
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 12**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** **=** ***MS*** **·** ***F2*** **·** ***FPI*** **·** ***DP*** **·** 10^{-6} **= 0.00131205 · 100 · 12 · 100 · 10^{-6} = 0.0001574**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** **=** ***MS1*** **·** ***F2*** **·** ***FPI*** **·** ***DP*** **/ (3.6 ·** 10^{6} **) = 0.5 · 100 · 12 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.01667**

<u>Примесь: 0621 Метилбензол (349)</u>
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 62**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** **=** ***MS*** **·** ***F2*** **·** ***FPI*** **·** ***DP*** **·** 10^{-6} **= 0.00131205 · 100 · 62 · 100 · 10^{-6} = 0.000813**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** **=** ***MS1*** **·** ***F2*** **·** ***FPI*** **·** ***DP*** **/ (3.6 ·** 10^{6} **) = 0.5 · 100 · 62 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.0861**

<u>Марка ЛКМ: Растворитель Р-10</u>
Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** **= 0.00530756**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** **= 0.5**
Способ окраски: Пневматический
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** **= 100**

<u>Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)</u>
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 15**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** **=** ***MS*** **·** ***F2*** **·** ***FPI*** **·** ***DP*** **·** 10^{-6} **= 0.00530756 · 100 · 15 · 100 · 10^{-6} = 0.000796**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** **=** ***MS1*** **·** ***F2*** **·** ***FPI*** **·** ***DP*** **/ (3.6 ·** 10^{6} **) = 0.5 · 100 · 15 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.02083**

<u>Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)</u>
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 85**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** **=** ***MS*** **·** ***F2*** **·** ***FPI*** **·** ***DP*** **·** 10^{-6} **= 0.00530756 · 100 · 85 · 100 · 10^{-6} = 0.00451**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** **=** ***MS1*** **·** ***F2*** **·** ***FPI*** **·** ***DP*** **/ (3.6 ·** 10^{6} **) = 0.5 · 100 · 85 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.118**

<u>Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115</u>
Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** = **0.28615966**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** = **1.5**
Способ окраски: Пневматический
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** = **45**

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **50**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.28615966 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0644$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1.5 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0938$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **50**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.28615966 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0644$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1.5 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0938$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)
Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DK*** = **30**

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $_M_ = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.28615966 \cdot (100-45) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.0472$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $_G_ = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 1.5 \cdot (100-45) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.0688$

Марка ЛКМ: Эмаль ХВ-124
Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** = **0.00002**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** = **0.2**
Способ окраски: Кистью, валиком
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** = **27**

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **26**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00002 \cdot 27 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000001404$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.2 \cdot 27 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0039$

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **12**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00002 \cdot 27 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000000648$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.2 \cdot 27 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0018$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **62**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00002 \cdot 27 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00000335$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.2 \cdot 27 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0093$

Марка ЛКМ: Эмаль ХВ-785

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** = **0.0008208**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** = **0.8**
Способ окраски: Кистью, валиком
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** = **73**

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **26**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0008208 \cdot 73 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0001558$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.8 \cdot 73 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0422$

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **12**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0008208 \cdot 73 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0000719$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.8 \cdot 73 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01947$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **62**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0008208 \cdot 73 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0003715$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.8 \cdot 73 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1006$

Марка ЛКМ: Шпатлевка ЭП-0010

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** = **0.02094732**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** **= 1.0**
Способ окраски: Кистью, валиком
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** **= 10**

Примесь: 0621 Метилбензол (349)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 55.07**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.02094732 \cdot 10 \cdot 55.07 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.001154$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 10 \cdot 55.07 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0153$

Примесь: 1061 Этанол (Этиловый спирт) (667)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 44.93**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.02094732 \cdot 10 \cdot 44.93 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000941$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 10 \cdot 44.93 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01248$

Марка ЛКМ: Лак БТ-577
Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** **= 0.3831636**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** **= 1**
Способ окраски: Кистью, валиком
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** **= 63**

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 57.4**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.3831636 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.1386$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1005$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 42.6**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.3831636 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.1028$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0746$

Таблица 2.4-5. Итого выбросы ЗВ при нанесении и сушки ЛКМ

Код ЗВ	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0616	Диметилбензол	0.1875000	0.2220500
0621	Метилбензол	0.1006000	0.00234185
1061	Этанол	0.0124800	0.0009410
1210	Бутилацетат	0.0194700	0.000229948
1401	Пропан-2-он	0.0422000	0.001294204
2752	Уайт-спирит	0.1390000	0.1771200
2902	Взвешенные частицы	0.0688000	0.0525300

Неорганизованный источник загрязнения №6004 – Сварка металлоконструкций

Сварочные работы производятся электродуговой ручной сваркой электродами тип Э42, Э42А, Э46, а так же газовой сваркой с использованием пропан-бутановой смеси.

Количество используемых на период СМР материалов для сварки приведено в таблице 2.4-6.

Таблица 2.4-6. Количество используемых сварочных материалов

Тип	**Марка**	**Расход, кг/период СМР**
Э42 (d 4 и 5 мм)	АНО-6	391,07251
Э42А	ОМА-2	359,21939
Э46	АНО-4	6,04392
Пропан-бутановая смесь	-	78,4418412

Валовое количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в процессе сварки, определяются по формуле 5.1 [Л.12]:

$$M_{год}=\frac{B_{год}\times K_т^x}{10^6}\times(1-\eta),\ т/период\ СМР$$

где,

$B_{год}$- расход применяемого сырья и материалов, кг/период СМР;

$K_т^x$ - удельный показатель выброса загрязняющего вещества «*x*» на единицу массы расходуемых материалов, г/кг (табл.1 [Л.12]);

η - степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов.

Максимально разовый выброс загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в процессах сварки (наплавки), определяются по формуле 5.2 [Л.12]:

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

где,

$B_{час}$– фактический максимальный расход применяемых материалов с учетом дискретности работы оборудования, $B_{час}=B_{год}/Ф_г$, кг/час.

Расчет выбросов ЗВ от источника №6004 приведен в таблице 2.4-7.

Таблица 2.4-7. Расчет выбросов ЗВ при сварочных и газорезательных работах

Процесс	Марка сварочного материала	Т, час	В, кг	g, г/кг	g, г/ч	Загрязняющее вещество	Код ЗВ	М, г/с	G, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ручная дуговая сварка штучными электродами	Э-42 (4 и 5 мм) (Аналог АНО-6)	527,9	391,07251	14,97	-	Железо (II, III) оксиды	0123	0,003080	0,005854
				1,73		Марганец и его соединения	0143	0,000356	0,000677
	Э-42А (4 мм) (Аналог ОМА-2)	484,9	359,2194	8,37	-	Железо (II, III) оксиды	0123	0,001722	0,003007
				0,83		Марганец и его соединения	0143	0,000171	0,000298
	Э-46 (4 мм) (Аналог АНО-4)	8,2	6,04392	15,73		Железо (II, III) оксиды	0123	0,003237	0,000095
				1,66		Марганец и его соединения	0143	0,000342	0,000010
				0,41		Пыль неорганическая, SiO_2 в %: 70-20	2908	0,000084	0,000002
Газовая сварка	Пропан-бутановая смесь	105,9	78,4418412	15,0	-	NO_X		0,003086	0,001177
						Азота (IV) диоксид	0301	0,002469	0,000941
						Азот (II) оксид	0304	0,000401	0,000153
Газовая резка металла	Пост газовой резки металлла h 0-5 мм	20,74	-	-	39,0	NO_X		0,010833	0,000809
						Азота (IV) диоксид	0301	0,008667	0,000647
						Азот (II) оксид	0304	0,001408	0,000105
					1,10	Марганец и его соединения	0143	0,000306	0,000023
					72,9	Железо (II, III) оксиды	0123	0,020250	0,001512
					49,5	Углерод оксид	0337	0,013750	0,001027
			756,33582 кг			Азота (IV) диоксид	0301	0,008667	0,001588
						Азот (II) оксид	0304	0,001408	0,000258
						Железо (II, III) оксиды	0123	0,020250	0,010468
						Марганец и его соединения	0143	0,000356	0,001008
						Углерод оксид	0337	0,013750	0,001027
						Пыль неорганическая, SiO_2 в %: 70-20	2908	0,000084	0,000002
Итого по источнику №6004:									**0,014351**

Неорганизованный источник выделения №6005 – Механическая обработка металлов

При проведении строительно-монтажных работ используется следующее оборудование: машины шлифовальные электрические, станки сверлильные.

Выбросы загрязняющих веществ, образующихся при механической обработке металлов, без применения СОЖ, от одной единицы оборудования, определяется по формулам [Л.13].

Валовый выброс для источников выделения, не обеспеченных местными отсосами, определяется по формуле:

$$M_{год} = \frac{3600 \times k \times Q \times T}{10^6}, \text{ т/год}$$

где,

k - коэффициент гравитационного оседания (п.5.3.2 [Л.13]);

Q - удельное выделение пыли технологическим оборудованием, г/с;

T - фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, час.

Максимальный разовый выброс для источников выделения, не обеспеченных местными отсосами, определяется по формуле:

$$M_{сек} = k \times Q, \text{ г/с}$$

Расчеты выбросов от источника №6005 сведены в таблицу 2.4-8.

Таблица 2.4-8. Расчеты выбросов ЗВ при механической обработке металлов

Процесс	Тип и марка станка	n, ед.	N, кВт	t, ч/год	$K_{гр}$	g, г/с	Загрязняющее вещество	Код ЗВ	M, г/с	G, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Металло-обработка	Шлифовальные машины	2	-	8,720	0,2	0,02	Взвешенные частицы (пыль металлическая)	2902	0,008000	0,000251
				на ед.	0,2	0,013	Пыль абразивная	2930	0,005200	0,000163
	Машины мозаично-шлифовальные	1	-	62,437	0,2	0,02	Взвешенные частицы (пыль металлическая)	2902	0,004000	0,000899
				на ед.	0,2	0,013	Пыль абразивная	2930	0,002600	0,000584
	Станок сверлильный	1	-	0,5300	0,2	0,007	Взвешенные частицы (пыль металлическая)	2902	0,001400	0,000003
							Взвешенные частицы (пыль металлическая)	2902	0,008000	0,001153
							Пыль абразивная	2930	0,005200	0,000747
Итого по источнику №6005:									**0,013200**	**0,001900**

Неорганизованный источник загрязнения №6006 – Работа с битумосодержащими материалами

В процессе обмазки горячими битумными материалами поверхностей фундаментов, соприкасающихся с грунтом в атмосферу выделяются Алканы C_{12}-C_{19}.

Количество расходуемых битумных материалов за период строительства составит 0,868974тонн.

Валовые выбросы рассчитываются по формуле:

$$G_б = B \times g \text{ , тонн/период СМР,}$$

где,

B - масса расходуемого материала, т.

g–удельный выброс загрязняющего вещества равный 1 кг на 1 т битума равен 0,001, согласно таблице 3.1 [Л.14]

Максимально-разовые выбросы определяются по формуле:

$$M = G_б * 10^6/(T * 3600).$$

где,

T – время проведения работ в период СМР (принимаем равным 50 час.).

Расчет выбросов ЗВ от источника №6006 сведен в таблицу 2.4-9.

Таблица 2.4-9. Расчет выбросов ЗВ при нанесении битумных материалов

Процесс	Марка материала	T, час	B, т	g, кг/т	Загрязняющее вещество	Код ЗВ	M, г/с	G, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Нанесение битума	Битум нефтяной	50,0	0,868974	0,001	Алканы С12-С19	2754	0,004828	0,000869
Итого от источника №6006:								**0,000869**

Неорганизованный источник загрязнения №6007 –Буровые работы

На территории строительно-монтажных работ предусмотрена работа машины бурильно-крановой на автомобиле с глубиной бурения до 3,5 м.

Выбросы пыли при буровых работах рассчитываются согласно [Л.10].

Максимально разовые выбросы определяются по формуле:

$$Q_1 = \underline{n \times z}, \text{ г/с}$$

3600

Валовые выбросы определяются по формуле:

$$Q = n \times z \times T \times 10^{-6}, \text{ т}$$

где,

n – количество единовременно работающих станков;

z – количество пыли, выделяемое при бурении станком, г/ч;

T – время работы бурильного станка.

Расчет выбросов от источника выделения №6007 представлен в таблице 2.4-10.

Таблица 2.4-10. Расчет выбросов ЗВ при буровых работах

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	n	z, г/ч	T, час/год	Q, г/с	Q, т
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1	900	141,7	0,250000	0,127537

Источник выделения №6008 - Паяльные работы

При проведении строительно-монтажных работ используют оловянно-свинцовые бессурьмянистые припои ПОС30, ПОС40.

Валовый выброс загрязняющих веществ при проведении паяльных работ рассчитывается по формуле 4.28 [Л.8]:

$$M_m = qxmx\ 10^{-6},\ т/год$$

Максимально разовый выброс загрязняющих веществ при пайке рассчитывается по формуле 4.31 [Л.8]:

$$M_{г/сек} = M_m\ x\ 10^6/(t\ x\ 3600),\ г/с$$

где,

q - удельное выделение свинца и оксидов олова, г/кг (табл. 4.8);

m – масса израсходованного припоя, кг/период СМР;

t– фонд времени работы паяльником, час/год.

Расчеты выбросов загрязняющих веществ от источника выделения №6008 сведены в таблицу 2.4-11.

Таблица 2.4-11. Расчет выбросов ЗВ паяльных работах

Процесс	Марка применяемого материала	T, час/год	B, кг/год	g, г/кг	Загрязняющее вещество	Код	M, г/с	G, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Пайка пяльником	ПОС-30 ПОС-40 ПОССу30-2	50	138,282	0,51	Свинец и его неорг.	0184	0,000394	0,000071
				0,28	Олово оксид (в пересчете на олово)	0168	0,000217	0,000039
Итого по источнику №6008:								**0,000110**

Организованный источник №0001 - Работа механизмов с двигателями внутреннего сгорания

На территории строительно-монтажных работ предусмотрена работа компрессора передвижного с двигателем внутреннего сгорания давление до 686 кПа (7 атм), 5 м^3/мин.

Выбросы загрязняющих веществ от компрессоров с ДВС, рассчитываются согласно [Л.15].

Максимальный выброс i-ого вещества стационарной дизельной установкой определяется по формуле [Л.15]:

$$M_{сек} = (ei \times Рэ) / 3600, г/с$$

где:

ei - выброс i-го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки в режиме номинальной мощности, г/кВт*ч

Рэ - эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, кВт.

$$G_{год} = (qi \times Вгод) / 1000, т/год$$

где:

qi - выброс i-го вредного вещества, г/кг топлива, приходящегося на 1 кг дизельного топлива

В - расход топлива стационарной дизельной установкой, тонн.

Расчеты выбросов загрязняющих веществ от источника №0001 сведены в таблицу 2.4-12.

Таблица 2.4-12. Расчет выбросов ЗВ при работе механизмов с двигателями внутреннего сгорания

Марка установки	e_i, г/кВт*ч	Т, час	$Р_э$, кВт	В, т/год	q_i	Загрязняющие вещества	Код ЗВ	М, г/с	G, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм), 5 м3/мин	10,3	26,2	7,0	0,26	43,0	NO_X		0,020028	0,011267
						Азота (IV) диоксид	0301	0,016022	0,009013
						Азот (II) оксид	0304	0,002604	0,001465
	0,000013				0,000055	Бенз(а)пирен	0703	0,00000003	0,00000001
	1,1				4,50	Сера диоксид	0330	0,002139	0,001179
	7,20				30,00	Углерод оксид	0337	0,014000	0,007860
	3,60				15,00	Алканы С12-С19	2754	0,007000	0,003930
	0,70				3,00	Углерод	0328	0,001361	0,000786
	0,15				0,60	Формальдегид	1325	0,000292	0,000157
Итого по участку проведения СМР:									**0,02439001**

Организованный источник №0002 – Разогрев битумных материалов

Выбросы ЗВ осуществляются при разогреве битумных материалов в передвижном битумном котле путем применения электроэнергии. В атмосферный воздух организованно через трубу котла выделяются алканы $С_{12}$-$С_{19}$.

Выбросы углеводородов рассчитываются согласно [Л.14, 16]:

Максимальный разовый выброс (М, г/сек) рассчитывается по формуле:

$$M = \frac{0.445 \times P_t \times m \times K_p^{max} \times K_B \times V_ч^{max}}{10^2 \times (273 + t_ж^{max})}, \quad 5.3.1 \text{ [Л.14]}$$

Валовое количество выбросов (G, т/год) рассчитывается по формуле:

$$G = \frac{0.160 \times \left(P_t^{max} \times K_B + P_t^{min}\right) \times m \times K_p^{ср} \times K_{ОБ} \times B}{10^4 \times \rho_ж \times \left(546 + t_ж^{max} + t_ж^{min}\right)}, \quad 5.3.2\ [Л.14]$$

где:

P_t- давление насыщенных паров, мм.рт.ст (определено по таблице П1.1[Л.16]);

P_t^{min}, P_t^{max} - давление насыщенных паров жидкости при минимальной и максимальной температуре жидкости и соответственно, мм.рт.ст (определено по таблице П1.1[Л.16]);

$К_р^{ср}$, $К_р^{max}$ - опытные коэффициенты (определены по приложению 8 [Л.16]);

$V_ч^{max}$ - максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуаров во время его закачки, $м^3$/час;

$t_ж^{min}$, $t_ж^{max}$ - минимальная и максимальная температура жидкости в резервуаре соответственно, °С;

m - молекулярная масса паров жидкости (принята согласно [Л.14]);

$К_в$- опытный коэффициент (принят по приложению 9 [Л.16]);

$\rho_ж$- плотность жидкости, $т/м^3$ (справочные данные);

$К_{об}$- коэффициент оборачиваемости (определен по приложению 10 [Л.16]);

В - количество битумных материалов на период строительно-монтажных работ.

Расчет выбросов от источника №0002 сведен в таблицу 2.4-13.

Таблица 2.4-13. Расчет выбросов ЗВ от котла битумного

P_t^{max}	P_t^{min}	$К_р^{ср}$	$К_р^{max}$	$V_ч^{max}$, $м^3$/час	$t_ж^{min}$	$t_ж^{max}$	m	$К_в$	$\rho_ж$, $т/м^3$	$К_{об}$	В, т	P_t	М, г/сек	G, т/год
70,91	2,74	0,7	1	0,000056	20	180	187	1	0,95	1,35	0,868974	70,91	0,0000073	0,000255

Итого выбросы ЗВ от источника №0002:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/период СМР
2754	Алканы $С_{12}$-$С_{19}$	0,0000073	0,000255

Согласно проведенным расчетам выбросов ЗВ в атмосферный воздух в период проведения строительно-монтажных работ выбрасывается 21 вид загрязняющих веществ. Перечень веществ с указанием класса опасности и значений предельно-допустимых концентраций приведен в таблице 2.4-13.

Таблица 2.4-13. Перечень ЗВ, выбрасываемых в атмосферу на период проведения строительно-монтажных работ

Код загр. веще-ства	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Класс опас-ности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8
	ВСЕГО ПО ПРЕДПРИЯТИЮ:					**1.10703214**	**1.340070252**
	В том числе						
	Твердые					0.4606145	0.2069769
0123	Железо (II, III) оксиды		0.04		3	0.02025	0.010468
0143	Марганец и его соединения	0.01	0.001		2	0.000356	0.001008
0168	Олово оксид		0.02		3	0.000217	0.000039
0184	Свинец и его неорганические соединения	0.001	0.0003		1	0.000394	0.000071
0328	Углерод	0.15	0.05		3	0.00278011	0.013393
0703	Бенз/а/пирен		0.000001		1	0.00000003	0.00000001
2902	Взвешенные частицы	0.5	0.15		3	0.0768	0.053683
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.3	0.1		3	0.35461733	0.1275679
2930	Пыль абразивная			0.04		0.0052	0.000747
	Газообразные, жидкие					0.6464177	1.1330933
0301	Азота (IV) диоксид	0.2	0.04		2	0.03942222	0.163336
0304	Азот (II) оксид	0.4	0.06		3	0.00640561	0.026542
0330	Сера диоксид	0.5	0.05		3	0.00782389	0.026893
0337	Углерод оксид	5	3		4	0.072652	0.436236
0616	Диметилбензол	0.2			3	0.1875	0.22205
0621	Метилбензол	0.6			3	0.1006	0.00234185
1061	Этанол	5			4	0.01248	0.000941
1210	Бутилацетат	0.1			4	0.01947	0.000229948
1325	Формальдегид	0.05	0.01		2	0.00029167	0.000157
1401	Пропан-2-он	0.35			4	0.0422	0.001294204
2732	Керосин			1.2		0.006737	0.070898
2752	Уайт-спирит			1		0.139	0.17712
2754	Алканы С12-19	1			4	0.01183528	0.00505434

2.5 Характеристика проектируемых объектов, как источников загрязнения атмосферного воздуха в период эксплуатации

На период эксплуатации проектируемого объекта источники выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух отсутствуют.

2.6 Расчет и анализ величин приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере

Расчет рассеивания концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы проводился с использованием программного комплекса «Эра 2.5», рекомендованного к применению в Республике Казахстан. Программный комплекс реализует приложение 12 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК № 221-Ө (ОНД-86).

Метеорологические характеристики для расчета рассеивания приведены в разделе 2.1.

Согласно п.58 Методики расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий выполняется оценка целесообразности проведения расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере. Согласно этому пункту, на каждом предприятии рассматриваются те из выбрасываемых вредных веществ, для которых верно соотношение:

$$М / ПДБ > Ф$$

$$Ф = 0,01Н \text{ при } Н > 10 \text{ м}, Ф = 0,1 \text{ при } Н < 10 \text{ м}$$

где:

М - суммарное значение выброса от всех источников предприятия, г/с;

ПДК - максимальная разовая предельно-допустимая концентрация,мг/м;

Н -средневзвешенная по предприятию высота источников выбросов.

Целесообразность проведения расчета рассеивания на периодстроительства представлена в таблице 2.6.1.

Расчет рассеивания на период строительно-монтажных работ выполнен на территории рабочего прямоугольника и на границе ближайшей жилой зоныгорода Жанаозен, расположенной на расстоянии 3,5 километра в восточном направлении. Расчет выполненпо загрязняющим веществам, для которых он был целесообразен.

Из-за отсутствия в районе размещения проектируемого объекта стационарного поста наблюдения Казгидромет за загрязнением атмосферного воздуха (письмо РГП «Казгидромет» представлено в приложении 3), ориентировочные значения фоновых концентраций загрязняющих веществ приняты по РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы».

Размер расчётного прямоугольника составляет 13461 × 6410 м с шагом расчетной сетки 641 м.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета рассеивания и ПДВ на период строительно-монтажных работ приведены в приложении 4 к разделу ООС.

Группы суммаций приведены в таблице 2.6-2.

Результаты расчета рассеивания на период СМР приведены в сводной таблице 2.6-3.

Таблица 2.6.1Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам на период СМР

Код загр. веще-ства	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Выброс вещества г/с	Средневзве-шенная высота, м	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо		0.04		0.02025	2.0000	0.0506	-
0143	Марганец и его соединения	0.01	0.001		0.000356	2.0000	0.0356	-
0168	Олово оксид		0.02		0.000217	2.0000	0.0011	-
0304	Азот (II) оксид	0.4	0.06		0.00640561	2.0000	0.016	-
0328	Углерод	0.15	0.05		0.00278011	2.0000	0.0185	-
0337	Углерод оксид	5	3		0.072652	2.0000	0.0145	-
0616	Диметилбензол	0.2			0.1875	2.0000	0.9375	Расчет
0621	Метилбензол	0.6			0.1006	2.0000	0.1677	Расчет
0703	Бенз/а/пирен		0.000001		0.00000003	2.0000	0.003	-
1061	Этанол	5			0.01248	2.0000	0.0025	-
1210	Бутилацетат	0.1			0.01947	2.0000	0.1947	Расчет
1325	Формальдегид	0.05	0.01		0.00029167	2.0000	0.0058	-
1401	Пропан-2-он	0.35			0.0422	2.0000	0.1206	Расчет
2732	Керосин			1.2	0.006737	2.0000	0.0056	-
2752	Уайт-спирит			1	0.139	2.0000	0.139	Расчет
2754	Алканы С12-19	1			0.01183528	2.0000	0.0118	-
2902	Взвешенные частицы	0.5	0.15		0.0768	2.0000	0.1536	Расчет
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокиськремния в %: 70-20	0.3	0.1		0.35461733	2.0000	1.1821	Расчет
2930	Пыль абразивная			0.04	0.0052	2.0000	0.13	Расчет
	Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия							
0184	Свинец и его неорганические соединения	0.001	0.0003		0.000394	2.0000	0.394	Расчет
0301	Азота (IV) диоксид	0.2	0.04		0.03942222	2.0000	0.1971	Расчет
0330	Сера диоксид	0.5	0.05		0.00782389	2.0000	0.0156	-

Примечание. 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014.Средневзвешенная высота ИЗА определяется по стандартной формуле: Сумма(Hi*Mi)/Сумма(Mi), где Hi - фактическая высота ИЗА, Mi - выброс ЗВ, г/с
2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - 10*ПДКс.с.

Таблица 2.6-2. Группы суммаций на период СМР

Номер группы суммации	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества
1	2	3
27	0184	Свинец и его неорганические соединения
	0330	Сера диоксид
31	0301	Азота (IV) диоксид
	0330	Сера диоксид

Таблица 2.6.3. Сводная таблица результатов расчетов рассеивания

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	Cm	РП	ЖЗ	Колич ИЗА	ПДК(ОБУВ) мг/м3	Класс опасн
0184	Свинец и его неорганические	42.2169	1.8562	0.0050	1	0.0010000	1
0301	Азота (IV) диоксид	7.0401	0.2856	0.0781	3	0.2000000	2
0616	Диметилбензол	33.4842	0.9624	0.0239	1	0.2000000	3
0621	Метилбензол	5.9885	0.1721	0.0042	1	0.6000000	3
1210	Бутилацетат	6.9540	0.1998	0.0049	1	0.1000000	4
1401	Пропан-2-он	4.3064	0.1237	0.0030	1	0.3500000	4
2752	Уайт-спирит	4.9646	0.1427	0.0035	1	1.0000000	-
2902	Взвешенные частицы	16.4582	0.1628	0.0017	2	0.5000000	3
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	126.6570	2.0872	0.5083	3	0.3000000	3
2930	Пыль абразивная	13.9294	0.2106	0.0015	1	0.0400000	-
__31	0301 + 0330	7.5990	0.3530	0.1783	3		

Примечания:
1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. Cm - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДК) - только для модели МРК-2014
3. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "ЖЗ" (в жилой зоне) приведены в долях ПДК.

2.7 Предложения по установлению предельно-допустимых выбросов

Согласно проведенным расчетам рассеивания, значения максимальных приземных концентраций ЗВ на период строительно-монтажных работ не будут превышать значений 1 ПДК, установленных Минздравом РК. Таким образом, расчетные значения выбросов можно принять в качестве нормативов ПДВ.

Расчетные значения выбросов загрязняющих веществ на период СМР предлагаются в качестве нормативов предельно-допустимых выбросов (ПДВ) и приведены в таблицах 2.7.1 и 2.7.2.

Согласно п. 6 ст. 28 Экологического кодекса РК нормативы от передвижных источников не устанавливаются. В связи с этим, в таблице нормативов предельно-допустимых выбросов не учитываются выбросы от автостроительной техники.

Таблица 2.7.1 Нормативы ПДВ на период строительно-монтажных работпо источникам

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос-тиже ния ПДВ
		существующее положение		Период СМР (апрель - декабрь 2023 г.)		ПДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Организованные источники								
Строительно-монтажные работы								
(0301) Азота (IV) диоксид								
Механизмы с ДВС	0001	-	-	0,01602222	0,009013	0,01602222	0,009013	2023
(0304) Азот (II) оксид								
Механизмы с ДВС	0001	-	-	0,00260361	0,001465	0,00260361	0,001465	2023
(0328) Углерод								
Механизмы с ДВС	0001	-	-	0,00136111	0,000786	0,00136111	0,000786	2023
(0330) Сера диоксид								
Механизмы с ДВС	0001	-	-	0,00213889	0,001179	0,00213889	0,001179	2023
(0337) Углерод оксид								
Механизмы с ДВС	0001	-	-	0,014	0,00786	0,014	0,00786	2023
(0703) Бенз/а/пирен								
Механизмы с ДВС	0001	-	-	0,00000003	0,00000001	0,00000003	0,00000001	2023
(1325) Формальдегид								
Механизмы с ДВС	0001	-	-	0,00029167	0,000157	0,00029167	0,000157	2023
(2754) Алканы С12-19								
Механизмы с ДВС	0001	-	-	0,007	0,00393	0,007	0,00393	2023
Котел битумный	0002	-	-	0,00000728	0,00025534	0,00000728	0,00025534	2023
Итого по организованным источникам:		-	-	***0,04342481***	***0,02464535***	***0,04342481***	***0,02464535***	
Неорганизованные источники								
Строительно-монтажные работы								
(0123) Железо (II, III) оксиды								
Сварочные работы	6004	-	-	0,02025	0,010468	0,02025	0,010468	2023
(0143) Марганец и его соединения								
Сварочные работы	6004	-	-	0,000356	0,001008	0,000356	0,001008	2023
(0168) Олово оксид								
Паяльные работы	6008	-	-	0,000217	0,000039	0,000217	0,000039	2023

1	2	3	4	5	6	7	8	9
(0184) Свинец и его неорганические соединения								
Паяльные работы	6008	-	-	0,000394	0,000071	0,000394	0,000071	2023
(0301) Азота (IV) диоксид								
Сварочные работы	6004	-	-	0,008667	0,001588	0,008667	0,001588	2023
(0304) Азот (II) оксид								
Сварочные работы	6004	-	-	0,001408	0,000258	0,001408	0,000258	2023
(0337) Углерод оксид								
Сварочные работы	6004	-	-	0,01375	0,001027	0,01375	0,001027	2023
(0616) Диметилбензол								
Нанесение и сушка ЛКМ	6003	-	-	0,1875	0,22205	0,1875	0,22205	2023
(0621) Метилбензол								
Нанесение и сушка ЛКМ	6003	-	-	0,1006	0,00234185	0,1006	0,00234185	2023
(1061) Этанол								
Нанесение и сушка ЛКМ	6003	-	-	0,01248	0,000941	0,01248	0,000941	2023
(1210) Бутилацетат								
Нанесение и сушка ЛКМ	6003	-	-	0,01947	0,000229948	0,01947	0,000229948	2023
(1401) Пропан-2-он								
Нанесение и сушка ЛКМ	6003	-	-	0,0422	0,001294204	0,0422	0,001294204	2023
(2752) Уайт-спирит								
Нанесение и сушка ЛКМ	6003	-	-	0,139	0,17712	0,139	0,17712	2023
(2754) Алканы С12-19								
Битумные работы	6007	-	-	0,004828	0,000869	0,004828	0,000869	2023
(2902) Взвешенные частицы								
Нанесение и сушка ЛКМ	6003	-	-	0,0688	0,05253	0,0688	0,05253	2023
Механическая обработка металлов	6005	-	-	0,008	0,001153	0,008	0,001153	2023
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20								
Пересыпка инертных материалов	6002	-	-	0,10453333	0,0000289	0,10453333	0,0000289	2023
Сварочные работы	6004	-	-	0,000084	0,000002	0,000084	0,000002	2023
Буровые работы	6006	-	-	0,25	0,127537	0,25	0,127537	2023
(2930) Пыль абразивная								
Механическая обработка металлов	6005	-	-	0,0052	0,000747	0,0052	0,000747	2023

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Итого по неорганизованным источникам:		**-**	**-**	***0,98773733***	***0,601302902***	***0,98773733***	***0,601302902***	
Всего по предприятию:		-	-	**1,03116214**	**0,625948252**	**1,03116214**	**0,625948252**	
Т в е р д ы е:		-	-	0,45919547	0,19436991	0,45919547	0,19436991	
Газообразные, ж и д к и е:		-	-	0,57196667	0,431578342	0,57196667	0,431578342	

Таблица 2.7.2 Нормативы ПДВ на период строительно-монтажных работпо веществам

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Нормативы выбросы загрязняющих веществ						год дос-тижения ПДВ
		существующее положение		Период СМР (апрель - декабрь 2023 г.)		ПДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды	-	-	0,02025	0,010468	0,02025	0,010468	2023
0143	Марганец и его соединения	-	-	0,000356	0,001008	0,000356	0,001008	2023
0168	Олово оксид	-	-	0,000217	0,000039	0,000217	0,000039	2023
0184	Свинец и его неорганические соединения	-	-	0,000394	0,000071	0,000394	0,000071	2023
0301	Азота (IV) диоксид	-	-	0,02468922	0,010601	0,02468922	0,010601	2023
0304	Азот (II) оксид	-	-	0,00401161	0,001723	0,00401161	0,001723	2023
0328	Углерод	-	-	0,00136111	0,000786	0,00136111	0,000786	2023
0330	Сера диоксид	-	-	0,00213889	0,001179	0,00213889	0,001179	2023
0337	Углерод оксид	-	-	0,02775	0,008887	0,02775	0,008887	2023
0616	Диметилбензол	-	-	0,1875	0,22205	0,1875	0,22205	2023
0621	Метилбензол	-	-	0,1006	0,00234185	0,1006	0,00234185	2023
0703	Бенз/а/пирен	-	-	0,00000003	0,00000001	0,00000003	0,00000001	2023
1061	Этанол	-	-	0,01248	0,000941	0,01248	0,000941	2023
1210	Бутилацетат	-	-	0,01947	0,000229948	0,01947	0,000229948	2023
1325	Формальдегид	-	-	0,00029167	0,000157	0,00029167	0,000157	2023
1401	Пропан-2-он	-	-	0,0422	0,001294204	0,0422	0,001294204	2023
2752	Уайт-спирит	-	-	0,139	0,17712	0,139	0,17712	2023
2754	Алканы С12-19	-	-	0,01183528	0,00505434	0,01183528	0,00505434	2023
2902	Взвешенные частицы	-	-	0,0768	0,053683	0,0768	0,053683	2023
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	-	-	0,35461733	0,1275679	0,35461733	0,1275679	2023
2930	Пыль абразивная	-	-	0,0052	0,000747	0,0052	0,000747	2023
Всего по предприятию:		-	-	**1,03116214**	**0,625948252**	**1,03116214**	**0,625948252**	
Твердые:		-	-	*0,45919547*	*0,194369910*	*0,45919547*	*0,194369910*	
Газообразные, жидкие:		-	-	*0,57196667*	*0,431578342*	*0,57196667*	*0,431578342*	

2.8 Обоснование санитарно-защитной зоны объекта

В соответствии с Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» от 20 марта 2015 г. №237, санитарно-защитная зона устанавливается с целью обеспечения безопасности населения, размер которой обеспечивает уменьшение воздействия загрязнения на атмосферный воздух до значений, установленных гигиеническими нормативами.

Размеры СЗЗ для проектируемых, реконструируемых и действующих объектовустанавливаются наоснованииклассификации,расчетов рассеивания загрязнения атмосферного воздуха и физических воздействий на атмосферный воздух по утвержденным в установленном порядке методикам.

Проектируемые работы на объекте - распределительная подстанция РП-6кВ являются не классифицируемыми, СЗЗ не устанавливается.

Согласно п. 1 ст. 40 ЭК РК виды деятельности, не относящиеся к классам опасности согласно санитарной классификации производственных объектов, относятся к объектам IV категории.

2.9 Мероприятия по снижению воздействия на атмосферный воздух

Выбросы ЗВ в атмосферу при проведении строительно-монтажных работ по результатам проведенного расчета рассеивания удовлетворяют санитарно-эпидемиологическим требованиям к атмосферному воздуху населенных мест. В качестве мероприятий, направленных на непревышение выбросов ЗВ и тем самым обеспечения требуемого уровня санитарного состояния атмосферного воздуха предусматривается осуществлять эксплуатацию строительных машин и транспортных средств с исправными двигателями.

На период эксплуатации выбросы загрязняющих веществ от проектируемых объектов отсутствуют, дополнительные источники воздействия на атмосферный воздух в результате реализации проектных решений не образуются.

3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ

3.1Гидрографическаяхарактеристикатерритории расположения объекта

Город Жанаозен расположен в Мангистауской области около 100 километров от побережья Каспийского моря.

Каспийское море — крупнейший на Земле замкнутый водоём, который может классифицироваться как самое большоебессточное озеро либо как море — из-за своих размеров, а также из-за того, что его ложе сложено земной корой океанического типа. Расположено на стыке Европы и Азии. Вода в Каспии солоноватая — от 0,05 % близ устья Волги до 11-13 % на юго-востоке. Уровень воды подвержен колебаниям и согласно данным 2009 года составлял 27,16 м ниже уровня моря. Площадь Каспийского моря в настоящее время примерно 371 000 км^2, максимальная глубина — 1025,0 м.

По физико-географическим условиям Каспийское море условно делится на три части:

• Северный Каспий (25% площади моря),

• Средний Каспий (36%), Южный Каспий (39 %).

Условная граница между Северным и Средним Каспием проходит по линии остров Чечень — мыс Тюб-Караган, между Средним и Южным Каспием — по линии остров Чилов — мыс Ган-Гулу.

Инженерно-геологические изыскания на площадке строительно-монтажных работ проектируемого объекта проводились в марте 2020 г. Подземные воды на глубине 3 м не вскрыты.

3.2 Характеристика проектируемых объектов как источников загрязнения водных ресурсов. Водопотребление и водоотведение проектируемых объектов

3.2.1 Период строительно-монтажных работ

Источниками воздействия на водные объекты в период СМР будут являться деятельность рабочего персонала, работа строительной техники, места хранения отходов, сточные воды. Учитывая кратковременность строительно-монтажных работ, отсутствие сброса сточных вод на рельеф местности и в водные объекты, а так же учитывая проведение соответствующих мероприятий по обращению с отходами и автостроительной техникой воздействие на водные объекты будет отсутствовать.

На период проведения строительно-монтажных работ вода используется для хозяйственно-бытовых нужд рабочего персонала и на технологические нужды (при устройстве цементных стяжек, покрытия из плиток, заделке отверстий и борозд).

Санитарно-бытовое обслуживание работников осуществляется по отдельному договору за счет подрядной организации.

Обеспечение питьевой водой должно осуществляться с использованием переносных бачков и бутилированной воды.

Согласно проектным данным продолжительность проведения строительно-монтажных работ составляет 9 месяцев (режим работы 8-ми часовой, 5-ти дневная рабочая неделя).

Численность привлеченного персонала составляет 36 человек, из них 33 – рабочие, 3 – ИТР.

Расчет хозпитьевого водопотребления в период проведения строительно-монтажных работ рассчитывается исходя из численности привлеченного персонала и периода проведения работ по формуле:

$$B = n*G*T*10^{-3},$$

где,

n- норма водопотребления на 1 работающего, л/сут (для рабочих принята согласно п.23[Л.19], для ИТР – согласно п.16[Л.19];

G - количество привлеченного персонала, чел;

T - количество рабочих дней.

тогда,

$$B = ((12*3*198)+(25*33*198))/1000 = 170,478 \text{ м}^3/\text{период СМР}$$

Расход воды на технологические нужды согласно сметному расчету составляет 6,100197м^3.

Для нужд рабочего персонала на площадке организованы бытовые вагончики с устройством биотуалетов. Обеспечение потребностей в воде на питьевые нужды будет осуществляться привозной водой питьевого качества.

Вывоз стоков будет производиться ассенизационной машиной, заказываемой по договору со специализированным предприятием.

Баланс водопотребления и водоотведения на период строительно-монтажных работ приведен в таблице3.2.1-1.

Таблица 3.2.1-1. Водопотребление на период СМР

Водопотребление, м^3/период СМР						Водоотведение, м^3/период СМР				Безвозвратное потребление
Всего	На производственные нужды				На хозяйственно-бытовые нужды	Всего	Объем сточной воды повторно используемой	Производственные сточные воды	Хозяйственно-бытовые сточные воды	
	Свежая вода		Оборотная вода	Повторно используемая вода						
	Всего	в том числе питьевого качества								
176,578197	6,100197	-	-	-	170,478	170,478	-	-	170,478	6,100197

3.2-2. Период эксплуатации

Эксплуатация проектируемых объектов не окажет негативного влияния на подземные воды, так как проектными решениями к установке принято оборудование и материалы, которые отличаются надёжностью, высокими технико-экономическими и экологическими показателями.

3.3 Мероприятия по снижению воздействия на водные ресурсы

Ввиду отдаленности расположения поверхностных водных объектов, предусматриваются мероприятия для предотвращения загрязнения подземных вод на период СМР:

- сбор и временное хранение отходов в контейнерах с дальнейшей передачей специализированнойорганизации для размещения или утилизации;
- исключение стоянки строительной техники на месте работ по окончаниисмены;
- заправка строительной техники на специализированных предприятиях — АЗС и складахГСМ;
- исключение сброса сточных вод на рельеф местности.

Ввиду отсутствия источников водопотребления и водоотведения после реализации проектных решений, воздействие на водные ресурсы отсутствует, тем самым мероприятия не предусматриваются.

4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ

4.1 Геологическая характеристика района

Инженерно-геологические работы по объекту «ПС-220/110/10 кВ«Узень» замена разъединителей и трансформаторов тока на ОРУ-220 кВ иОРУ-110 кВ» выполнены ТОО «СТРОЙИНДУСТРИЯ» на основаниидоговора №24-23/0513 от 31.12.2019 г. с АО «МРЭК».

В геоморфологическом отношении участок изысканий находится наплато Мангышлак.

Рельеф участка ровный. Отметкиповерхности изменяются от 180,0 мдо 182,0 м.

Дорожно-климатическая зона – V. По карте климатическогорайонирования для строительства участок работ относится к району IV Г.

Территория изысканий находится в условиях полупустынногоклимата.

Инженерно-геологические условия изученной площадки взначительной степени обусловлены развитием экзогенных процессов.Наиболее существенными являются экзогенные процессы денудации идефляции, элементы линейной эрозии, выветривания, засоления.

В геологическом строении на глубину до 3.0 м принимают участиеотложения сарматского яруса неогеновой системы (N1 s), известняками-ракушечниками, перекрытыми с поверхности эолово-делювиальнымичетвертичными отложениями (el-dQ3-4), представленными супесчаными ипесчаными отложениями со щебнем известняка. Мощность четвертичныхотложений 0,9-1,2м. Известняки детритово-ракушечниковые низкой прочности, буровато-розовые. Вскрытая мощность 2,1м.Грунтовые воды до глубины 3,0 м в период изысканий не вскрыты.На основании ГОСТ 25100-2011 выделено 2 инженерно-геологических элемента (далее ИГЭ).

ИГЭ -1 Супесь твердая, бурая, с прослоями песка и включениемщебняизвестняка до 15%.

Плотность грунта ρн = 1.74 г/см^3.

Удельное сцепление Сн = 15 кПа, угол внутреннего трения φн = 250.

Модуль деформации: Ен = 10,4 МПа (в естественном состоянии)

Модуль деформации: Ен = 5,2 МПа (в водонасыщенном состоянии).

ИГЭ-2 Известняк-ракушечник низкой прочности, пористый, отразмягчаемого до не размягчаемого в воде.

Нормативные значения грунта:

Плотность грунта ρн = 1.71 г/см^3.

Предел прочности одноосному сжатию:

Rсжн = 2.5 МПА (в естественном состоянии)

Rсжн = 2.0 МПА (в замоченном состоянии).

Коррозионная агрессивность грунтов по данным лабораторныхисследований к углеродной стали “высокая” (величине потери массыстального образца 3.0-3.2 г/сут).

Засоленность грунтов*:* Грунты от слабо- до среднезасоленных. Суммарное содержание легкорастворимых солей 0.602-1.470%.

Грунты по содержанию сульфатов (до 9860мг/кг) сильно-агрессивныек бетонам на портландцементе и неагрессивные к бетонам насульфатостойких цементах.

По содержанию хлоридов (350 мг/кг) грунты среднеагрессивные кжелезобетонным конструкциям.

Качественный прогноз потенциальной подтопляемости: территория неподтопляемая. Сейсмичность: Согласно СНиП РК 2.03-30-2006 сейсмичностьрайона составляет 62 балла.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов по метеостанции«Актау» составляет: для песков мелких и пылеватых - 0,64 м; для песков отсредних до гравелистых - 0,68 м; крупнообломочных - 0,78 м. Максимальная
глубина проникновения 0°С в почву составляет 1,0 м.Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов по метеостанции«Аккудук»: для супеси - 0,98 м, для крупнообломочного - 1,19 м.Максимальная глубина проникновения 0°С в почву составляет – 1,60 м.

В процессе настоящих изысканий подземные воды до глубины 3.0 м необнаружены.

4.2 Характеристика проектируемых объектов, как источников загрязнения почв в период проведения СМР и период эксплуатации

Строительно-монтажные работы

Строительно-монтажные работы будут осуществляться в пределах существующей площадки расположения РП АО «МРЭК».

Источниками воздействия на почвенный покров в период проведения СМР являются работа строительной техники, демонтажные и другие работы, при которых образуются отходы производства и потребления.

При соблюдении природоохранных мероприятий, таких как своевременный сбор и вывоз с площадки строительства образующихся отходов производства и потребления, эксплуатация автостроительной техники с исправными двигателями, а так же учитывая, что строительно-монтажные работы носят временный характер, воздействие на почвенный покров является допустимым, то есть не повлечет за собой отрицательных изменений.

Период эксплуатации.

На период эксплуатации проектируемых объектов источники воздействия на почвы отсутствуют. Эксплуатация проектируемых объектов не приведет к образованию отходов производства и потребления.

5. ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

5.1 Виды и объемы образования отходов на период СМР

Источниками образования отходов при проведении строительно-монтажных работ являются демонтажные, сварочные, лакокрасочные работы, а так же персонал, привлеченный в период СМР.

Демонтируемое оборудование и материалы (кабель, провода, трансформаторы, щитки) вывозятся на склад Узеньского РЭС АО "МРЭК".

В период проведения строительно-монтажных работ образуются следующие виды отходов производства и потребления:

- коммунальные отходы (твердо-бытовые отходы);
- строительные отходы;
- битумосодержащие отходы;
- загрязненные упаковочные материалы красками;
- остатки и огарки сварочных электродов;
- лом черных металлов;
- древесные отходы;
- загрязненная ветошь.

Коммунальные отходы (твердо-бытовые отходы)

Образуются в результате деятельности привлеченного в период проведения строительно-монтажных работ персонала.

Состав отходов: органические вещества, хлопок, полимерные материалы, углерод.

По физическим свойствам – твердые, пожароопасные, не растворимые в воде,не взрывоопасные, не коррозионноопасные.

По химическим свойствам – не обладают реакционной способностью, токсичных веществ не содержат.

По уровню опасности ТБО относятся к “зеленому” с индексом G и имеют код GO060.

Объем образования ТБО определяется по формуле[Л.20]:

$$M = Q^* n^* \rho^* T/365,$$

где

Q – санитарная норма образования отходов на предприятиях, $м^3$/год;

n – численность персонала, чел;

ρ– средняя плотность отходов, $т/м^3$;

Т – период СМР, дней (3 мес. по 22 раб. дня)

тогда,

$$M = 0,3 \times 18 \times 0,25 \times 66/365 = \mathbf{0,2441\ тонн}$$

Сбор твердых бытовых отходов осуществляется в металлический контейнер на специально отведенной площадке, по мере накопления передаются специализированной организации по договору.

Вывоз ТБО осуществляется своевременно. Сроки хранения отходов в

контейнерах при температуре 0 оС и ниже – не более трех суток, при плюсовой температуре - не более суток в соответствии с Санитарными правилами "Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления" утвержденными Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 23 апреля 2018 года № 187.

Строительные отходы

Данный вид отхода образуется в результате реконструкции помещения ЗРУ-10кВ, объем которых согласно сметным расчетам составит 0,03654 тонн, а также в результате потерь материалов при проведении строительных работ.

По агрегатному состоянию отходы твердые, по физическим свойствам не растворимые в воде, не пожароопасные, не взрывоопасные, не коррозионноопасные.

По химическим свойствам - не обладают реакционной способностью, не содержат токсичных компонентов.

По уровню опасности отходы относятся к «зеленому» списку с индексом Gи имеют код GG170.

Количество строительных отходов рассчитывалось по Приложению Б[Л.21]. Расчет объемов образования строительных отходов сведен в таблицу 5.1-1.

Таблица 5.1-1. Объем образованиястроительных отходов в результате потерь материалов

Наименование материала	Количество материала, м3	Количество материала, тонн	Норма потерь, %	М, тонн
Раствор цементный готовый кладочный	3,310701	4,635	2	**0,0927**

Общий объем образования строительного мусора составит **0,4581 тонн**.

Сбор отходов осуществляется на специально отведенной площадке в срок не более шести месяцев до их передачи специализированной организации по договору осуществляющей операции по утилизации, переработке, а также удалению отходов, не подлежащих переработке или утилизации.

Битумосодержащие отходы

Данный вид отхода образуется в результате потерь материалов при проведении строительных работ.

По физическим свойствам отходы твердые, не растворимые в воде, не пожароопасные, не взрывоопасные, не коррозионноопасные.

По химическим свойствам – содержат канцерогенные вещества.

По уровню опасности отходы относятся к «янтарному» списку с индексомАи имеют код АС010.

Количество битумосодержащих отходов рассчитывалось по Приложению Б [Л.21]. Расчет объемов образования отходов по годам проведения

строительных работ сведен в таблицу 5.1-2.

Таблица 5.1-2. Объем образования битумосодержащих отходов

Наименование материала	Количество материала, тонн	Норма потерь, %	М, тонн
Битумы, мастика	0,868974	3	**0,02607**

Сбор отходов осуществляется в контейнер на специально отведенной площадке в срок не более шести месяцев до их передачи специализированной организации по договору осуществляющей операции по утилизации, переработке, а также удалению отходов, не подлежащих переработке или утилизации.

Загрязненные упаковочные материалы красками

Данный вид отходов образуется при проведении лакокрасочных работ. Состав отхода (%): железо - 94-99, краска - 5-1.

По физическим свойствам отходы твердые, не растворимые в воде, не пожароопасные, не взрывоопасные, коррозионноопасные.

По химическим свойствам – содержат незначительное количество токсичных веществ.

По уровню опасности отходы относятся к «янтарному» с индексомА и имеют код AD 070.

Расход лакокрасочных материалов (эмаль, грунтовка, растворитель) согласно проектным данным составляет всего 0,73998044тонн.

Предполагается, что ЛКМ будут доставляться в таре по 5 кг. Масса тары – 0,2 кг.

Объем образования отхода определяется по формуле п.2.35 [Л.20]:

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

где,

M_i - масса i-го вида тары, тонн;

n - число видов тары (на период СМР – 148 шт.);

M_{ki} - масса краски в i-ой таре;

α_i - содержание остатков краски в i-той таре в долях от M_{ki}равна 0,03.

тогда,

N= (0,0002*148)+(0,005*0,03) = **0,02975 т/период СМР**

Сбор отходов осуществляется в контейнер на специально отведенной площадке в срок не более шести месяцев до их передачи специализированной организации по договору осуществляющей операции по утилизации, переработке, а также удалению отходов, не подлежащих переработке или утилизации.

Остатки и огарки сварочных электродов

Образуются при проведении сварочных работ.

Состав отходов (%): железо – 96-97; обмазка (типа Ti (CO_3)$_2$) – 2-3; прочие – 1.

По физическим свойствам отходы твердые, не растворимые в воде, не пожароопасные, не взрывоопасные, коррозионноопасные.

По химическим свойствам – не токсичные.

По уровню опасности отходы сварки относятся к «зеленому» с индексом G и имеют код GA 090.

По проектным данным расход электродов на период строительно-монтажных работ составляет 756,33582кг.

Объем образования отходов в виде огарков электродов рассчитывается по формуле п. 2.22 [Л.20]:

$$N = M_{ост} \times L$$

где,

$M_{ост}$ – фактический расход электродов, т/год;

L – остаток электродов (L=0,015) на 1 т электродов.

тогда,

$$N = 756,33582 \times 0,015 / 1000 = \mathbf{0,011345т/период\ СМР}$$

Сбор отходов осуществляется в контейнер на специально отведенной площадке в срок не более шести месяцев до их передачи специализированной организации по договору осуществляющей операции по утилизации, переработке, а также удалению отходов, не подлежащих переработке или утилизации.

Лом черных металлов

Данный вид отходов образуется в результате демонтажных работ и согласно сметных расчетов составит 0,35776 тонн.

Состав отходов (%): железо – 96-97; обмазка (типа Ti (CO_3)$_2$) – 2-3; прочие – 1.

По физическим свойствам отходы твердые, не растворимые в воде, непожароопасные, невзрывоопасные, коррозионноопасные.

По химическим свойствам –не токсичные.

По уровню опасности отходы относятся к «зеленому» с индексом G и имеют код GA 090.

Количество обрезков металлических труб рассчитывается по Приложению 3[Л.21]. Расчет объемов образования отходов по годам проведения строительных работ сведен в таблицу 5.1-3.

Таблица 5.1-3. Расчет объемов образования лома черных металлов

Наименование материала	Количество материала,м / тонн	Норма потерь, %	М, метров / тонн	Вес 1 метра трубы, тонн	М, тонн
Лом черных металлов	96,0	1	0,96	0,122	0,11712
	1,8772		0,018772	-	0,018772
	Итого лом черных металлов:				**0,135892**

Общий объем образования отходов лома черного металла составит **0,493652 тонн**.

Сбор отходов осуществляется в контейнер на специально отведенной площадкев срок не более шести месяцев до их передачиспециализированной организации по договоруосуществляющей операции по утилизации, переработке, а также удалению отходов, не подлежащих переработке или утилизации.

Древесные отходы

Данный вид отходов образуется на площадке строительно-монтажных работ в процессе применения древесных материалов (доски, бруски).

По физическим свойствам отходы твердые, не растворимые в воде, пожароопасные, невзрывоопасные, некоррозионноопасные.

По химическим свойствам – не обладают реакционной способностью, нетоксичные.

По уровню опасности отходы сварки относятся к «зеленому» с индексом G и имеют код GL010.

Согласно сметным расчетам объем используемых досок и брусков хвойных пород составляет 0,46031846 м^3, из них 3% принимаем, как древесные отходы.

$$0{,}01381 \times 520 / 1000 = \mathbf{0{,}0071812\ тонн/период\ СМР,}$$

где,

520 – плотность древесины хвойных пород, кг/м^3;

0,01381–3% от общего объема используемых древесных материалов.

Сбор отходов осуществляется в контейнер на специально отведенной площадке в срок не более шести месяцев до их передачи специализированной организации по договору осуществляющей операции по утилизации, переработке, а также удалению отходов, не подлежащих переработке или утилизации.

Загрязненная ветошь

Отходы загрязненной ветоши образуются в процессе строительно-монтажных работ при очистке деталей и изделий от загрязнений различного происхождения, смазки, герметика, влаги и прочего.

По физическим свойствам отходы твердые, не растворимые в воде, пожароопасные, невзрывоопасные, некоррозионноопасные.

По химическим свойствам – не обладают реакционной способностью, токсичные.

По уровню опасности отходы относятся к «янтарному» с индексомА и имеют код AD060.

Объем образования промасленной обтирочной ветоши определяется согласно [Л.21].

Нормативное количество отхода определяется исходя из поступающего количества ветоши (M_O, т/год), норматива содержания в ветоши масел (M) и влаги (W):

$$N = M_O + M + W, \text{ т/год},$$

где,

$$M = 0,12 \times M_O, \; W = 0,15 \times M_O.$$

Согласно ресурсным сметам рабочего проекта количество ветоши, необходимой на период строительно-монтажных работ, составляет 0,4189464кг, следовательно, объем промасленной ветоши составит:

$$N = (0,4189464 + 0,12 \times 0,4189464 + 0,15 \times 0,4189464)/1000 = \mathbf{0,000532т,}$$

Промасленная ветошь будет накапливаться в контейнерах в предусмотренных местах для сбора промасленных отходов, на территории строительной площадкив срок не более шести месяцев до их передачи специализированной организациииили на специализированный полигон по приему промышленных отходов.

Сведения о количестве отходов, сборе и утилизации на период проведения строительно-монтажных работ приведены в таблице 5.1-4.

Таблица 5.1-4. Сведения о количестве отходов, сборе и утилизации на период проведения СМР

Наименование, вид отходов	Уровень опасности	Физ./хим. свойства	Способы сбора и утилизации отходов	Количество, тонн
Коммунальные отходы (твердо-бытовые отходы)	GO 060, зеленый	Твердые, пожароопасные, не растворимые в воде, не взрывоопасные, не коррозионноопасные, не обладают реакционной способностью, не токсичные.	Сбор в металлический контейнер на спец. отведенной площадке с последующей передачей специализированной организации по договору.	0,2441
Строительный мусор	GG170, зеленый	Твердые, не растворимые в воде, непожароопасные, невзрывоопасные, некоррозионноопасные, не обладают реакционной способностью, нетоксичные.	Сбор на спец. отведенной площадке, с последующей передачей специализированной организации по договору.	0,4581
Битумосодержащие отходы	AC010, янтарный	Твердые, не пожароопасные, не растворимые в воде, не взрывоопасные, не коррозионноопасные, содержат канцерогенные вещества.	Сбор в контейнер на специально отведенной площадке, по мере накопления вывозятся с территории строительной площадки подрядной организацией по договору.	0,02607
Загрязненные упаковочные материалы красками	AD 070, янтарный	Твердые, не растворимые в воде, не пожароопасные, не взрывоопасные, коррозионноопасные, содержат незначительное количество токсичных веществ.	Сбор в контейнер на спец. отведенной площадке, с последующей передачей специализированной организации по договору.	0,02975
Остатки и огарки сварочных электродов	GA 090, зеленый	Твердые, не растворимые в воде, не пожароопасные, не взрывоопасные, коррозионноопасные, не обладают реакционной способностью, не токсичные.	Сбор в ящик, с последующей передачей специализированной организации по договору.	0,011345
Лом черных металлов	GA 090, зеленый	Твердые, не растворимые в воде, не пожароопасные, не взрывоопасные, коррозионноопасные, не обладают реакционной способностью, не токсичные.	Сбор в контейнер на спец. отведенной площадке с последующей передачей специализированной организации по договору.	0,493652
Древесные отходы	GL 010, зеленый	Твердые, не растворимые в воде, пожароопасные, невзрывоопасные, некоррозионноопасные, не обладают реакционной способностью, нетоксичные.	Сбор в контейнер на спец. отведенной площадке с последующей передачей специализированной организации по договору.	0,0071812
Загрязненная ветошь	AD060, янтарный	Твердые, не растворимые в воде, пожароопасные, невзрывоопасные, некоррозионноопасные, не обладают реакционной способностью, нетоксичные.	Сбор в контейнер на спец. отведенной площадке с последующей передачей специализированной организации по договору.	0,000532
ИТОГО:				**2,4912902**

5.2Виды и объемы образования отходов на период эксплуатации

Реализация проектных решений по замене разъединителей и трансформаторов тока на ОРУ-220 кВ и ОРУ-110 кВ на ПС-220/110/10 кВ «Узень» в г.Жанаозен АО «МРЭК»не приведет к образованию отходов производства и потребления.

5.3Предложения по нормативам размещения отходов производства и потребления

Расчетные, а так же планируемые к образованию, согласно проектным решениям, объемы отходов производства и потребления на период строительно-монтажных работ не размещаются, а по мере накопления передаются специализированной организации по договору.

В таблице 5.3-1, приведены нормативы размещения отходов производства и потребления на период строительно-монтажных работ.

Таблица 5.3-1. Нормативы размещения отходов производства и потребления на период строительно-монтажных работ *)

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4
Всего	**1,2707302**	**-**	**1,2707302**
В т.ч. отходов производства	**1,0266302**	**-**	**1,0266302**
отходов потребления	**0,2441**	**-**	**0,2441**
Янтарный уровень опасности			
Загрязненные упаковочные материалы красками	0,02975	-	0,02975
Битумосодержащие отходы	0,02607	-	0,02607
Загрязненная ветошь	0,000532	-	0,000532
Зеленый уровень опасности			
Коммунальные отходы (твердо-бытовые отходы)	0,2441	-	0,2441
Строительные отходы	0,4581	-	0,4581
Остатки и огарки сварочных электродов	0,011345	-	0,011345
Лом черных металлов	0,493652	-	0,493652
Древесные отходы	0,0071812	-	0,0071812
Красный уровень опасности			
-	-	-	-

*) нормативы размещения отходов производства и потребления не устанавливаются на те отходы, которые передаются сторонним организациям.

*) в графе «Размещение» предусматривается хранение, захоронение, либо прием отходов от сторонних организаций.

5.4 Мероприятия по предотвращению нарушения и загрязнения почв отходами

Все строительно-монтажные работы будут проводится на земельном участке в пределах существующего земельного отвода, с целевым назначением: для размещения и обслуживания промышленной площадки Жанаозенской ПС АО "МРЭК".

При соблюдении следующих природоохранных мероприятий, воздействие на почвенный покров будет допустимым:

- организация площадки для временного складирования отходов;
- учет количества образовавшихся отходов, их своевременный сбор и вывоз с площадки строительства;
- раздельный сбор отходов в зависимости от уровня опасности;
- хранение монтируемого оборудования в заводской упаковке.

6. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ФИЗИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ

К вредным физическим воздействиям относятся:

- шум;
- вибрация;
- электромагнитные излучения;
- инфразвуковые и световые поля и пр.

В период проведения строительно-монтажных работисточниками физических воздействий являются: сварочное оборудование, ДВС строительной техники, которые создают шум и вибрацию.

Другие источники физических воздействий в период строительства отсутствуют.

Возможное физическое воздействие на окружающую среду в рамках настоящего рабочего проекта предусматривается как локальное, не выходящее за пределы проектирования, т.к. намечаемая деятельность при строительно-монтажных работах носит непостоянный, эпизодический характер и после окончании реализации рабочего проекта полностью отсутствует.

7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЖИВОТНЫЙ И РАСТИТЕЛЬНЫЙ МИР

7.1 Растительный покров Мангистауской области

Участок ПС-220/110/10 кВ«Узень» располагается вблизи г. Жанаозен Мангистауской области.

Большая часть территории области занята полынно-солончаковой пустыней с участками кустарниковой растительности на бурых почвах: поверхность частично покрыта солончаками, такыровидными солонцами и песками с крайне редкой растительностью.

Растительность северной пустыни на бурых почвах включает ассоциации белой полыни и биюргуна с проективным покрытием поверхности почвы 30-40 %. Подзона южной пустыни с серо-бурыми почвами характеризуется более однообразным бедным и изреженным растительным покровом; здесь преобладают галофиты сочетания биюргуновых, боялычевых, тетыревых и полынных группировок с проективным покрытием 20-30 %.

Растительный покров характеризуется однородной пространственной структурой, бедностью флоры, низким уровнем биологического разнообразия.

По составу жизненных форм на территории преобладают полукустарнички, травянистые многолетники и однолетники - как весенние эфемеры, так и летне-осенние однолетние солянки. По составу экологических типов во флоре преобладают засухоустойчивые растения- ксерофиты и галофиты - полынь и солянка. Основными ландшафтными растениями являются полынь белоземельная (Anemisiaterrae-albae) и биюргун или ежовниксолончаковый (Anabasissalsa). Чаще всего они встречаются в комплексном покрове, в котором соотношение участков полынных и биюргуновых сообществ зависит от степени засоленности

По оврагам прилегающих к зоне проекта территорий встречаются заросли караганы и тамариска. На каменистых участках растет кустарниковый вьюнок, на увлажненных местах — крушина Палласа, мягкоплодниккритмолистый и злаковые. По склонам и местами на равнинных участках в районе проекта растет черный саксаул с зарослями боялыча. Из растений особенно важна охрана мягкоплодникакритмолистого (реликтовый кустарник), астрагала хивинского, катрана беззубого.

Водная растительность озера представлена морской травой (взморник морской), тростником обыкновенным (южным) и камышом. Тростник является доминирующим видом в растительных сообществах по северному, северо-восточному и западному побережьям озера Караколь.

7.2 Животный мир Мангистаускои области и Каспииского моря

Озеро Караколь характеризуется слабым развитием макрозообентофауны.

Зообентофаунапредставлена личинками хирономид, моллюсками: Сердцевидка (Cerastodermalamarcki), Митилястер (Mytilasterlineatus), Абра

овальная (Abraovata); Кумовые раки (Pterocumapectinata), раки Niphargoides, многощетинковые черви Нереиды (Nereisdiversicolor).

По итогам исследований в различные года установлено, что общая численность зообентосных организмов составляла 76 экз./м 2 в феврале и 181 экз./м2 в мае, биомасса - 5,2 и 14,6 г/м2 соответственно.

Следует отметить, что доминантом в феврале и мае был двухстворчатый моллюск Abraovata - 65,7 и 62,4 % от общей численности и 94,2 и 92,3 % от биомассы всех выделенных бентосных организмов.

В мае значительно увеличивается численность многощетинковых червей Nereisdiversicolor, в общем - до 50 экз./м2, появляются личинки хирономид - 12 экз./м2, а также моллюски Mytilasterlineatus (Gmel.) на 10 станции - 3 экз./м2.

Вышеизложенное позволяет определить тип водоема как а-олиготрофный, класс - «очень низкий».

В результате многолетнего водоотведения больших объемов морской воды (порядка 1 миллиарда куб. м в год) пруд охладитель превратился в мелководное озеро, которое перелетные птицы облюбовали для зимовки, а отдельные виды для постоянного ареала обитания. Благодаря концентрациям водоплавающих птиц на зимовках озеро получило статус ключевой орнитологической территории.

Гнездятся - лебедь-шипун (Cygnusolor), большая (Botaurusstellaris) и малая выпь (Ixobrychusminutus), малая белая (Egrettagarzetta), серая (Ardeacinèrea), рыжая (Ardeapurpurea) цапли, огарь (Tadornaferruginea), пеганка (Tadornatadoша), кряква (Anasplatyrhynchos), серая утка (Marecastrepera), широконоска (Spatulaclypeata), красноносый нырок (Nettarufina), чайки, крачки, кулики, камышовый лунь (Circusaeruginosus), в ближайших окрестностях — обыкновенная пустельга (Falcotinnunculus), перепел (Cotuшixcoturnix), авдотка (Burhinusoedicnemus), домовой сыч (Athenenoctua), золотистая щурка (Meropsapiaster), воробьи, ласточки и т.д.

На пролете отмечаются занесенные в Красную книгу Республики Казахстан и /или в Красный список МСОП (с разной степенью угрозы): 2 вида веслоногих - кудрявый (Pelecanuscrispus) и розовый пеликаны (Pelecanusonocrotalus); 1 вид фламингообразных - фламинго (Phoenicopterusroseus); 5 видов аистообразных - желтая цапля (Ardeolaralloides), египетская цапля (Bubulcusibis), малая белая цапля (Egrettagarzetta), колпица (Platalealeucorodia), каравайка (Plegadisfalcinellus); 4 вида гусеобразных - лебедь кликун (Cygnuscygnus), малый лебедь(Cygnuscolumbianusbewickii), белоглазый нырок (Aythyanyroca) и савка (Oxyuraleucocephala). Кроме того, здесь встречаются 7 видов хищных птиц, занесенных в Красную Книгу РК: скопа (Pandionhaliaetus), змееяд (Circaetusgallicus), орел-карлик (Hieraaetuspennatus), степной орел (Aquilanipalensis), могильник (Aquilaheliaca), беркут (Aquilachrysaetos), орлан-белохвост (Haliaeetusalbicilla); 2 вида журавлеобразных - серый журавль (Gruscommunis), журавль-красавка (Anthropoidesvirgo); 2 вида голубеобразных - чернобрюхий рябок

(Pteroclesorientalis), саджа (Syrrhaptesparadoxus); один редкий вид чаек - черноголовый хохотун (Larusichthyaetus).

Всего же на озере бывает в разное время года 175 видов птиц. Это данные мониторинга состояния животного и растительного мира 2009 года. Научная регистрация, определение состояния животных и растений озера Караколь была произведена по заданию ТОО «МАЭК – Казатомпром», ОО«Кен Дала» с привлечением специалистов «Института экологии растений и животных» УРоРАН и Устюртского заповедника.

В Карагие-Каракольском заказнике можно встретить диких кошек каракала (Caracalcaracal) и манула (Felismanul) (Красная Книга РК). По чинкам встречаются устюртские муфлоны (Ovisvignei), в восточных частях заказника джейраны (Gazellasubgutturosa). Но эти видыосторожные животные, в районы с регулярным присутствием человека не заходят.

Вполне вероятны встречи зайца-толая (Lepustolai), хорошо представлена фауны пресмыкающихся (удавчики, полозы, щитомордник). Встречаются также ядовитые паукообразные: каракурт, скорпион, фаланга. Из них только самка каракурта представляет смертельную опасность.

Фоновыми млекопитающими являются грызуны, мелкие хищники (лисица, корсак), возможны редкие появления волка. Многочисленны грызуны: песчанки, тушканчики, суслики, мелкие мышевидные.

7.3 Мероприятия по охране растительного и животного мира

Известно, что почти все виды животных уязвимы с точки зрения воздействия на них антропогенных (техногенных) факторов. Особенно сильное влияние техногенных факторы оказывают на земноводных и пресмыкающихся. Большинство представителей этой группы животных привязаны к местам своего обитания и в экстремальных ситуациях не способны избежать отрицательных внешних воздействий путем миграции на дальние расстояния.

В период размножения при техногенном воздействии могут ухудшаться условия существования для ряда видов птиц. В этом случаенегативное воздействие будет иметь фактор беспокойства, вызванный производственным шумом, в результате которого птицы могут бросать свои гнезда. В меньшей степени шумовой фон отражается на мелких млекопитающих. Дежурное ночное освещение участка вахтового поселка будет привлекать животных, ведущих ночной образ жизни (ежи, совы, насекомые и др.), что повышает риск их гибели.

Учитывая, что работы будут проводиться в пределах существующей площадки расположения ПС, испытывающей техногенную нагрузку, снос зеленых насаждений не предусматривается,а также учитывая кратковременность проводимых работ без большого количества техники и персонала, воздействие на растительный и животный мир можно рассматривать как допустимое.

8 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ

Рабочий проект предусматривает проведение работ по модернизации системы водяного пожаротушения ПС-220/110/10 кВ “Узень” Мангистауской области.

Реализация проектных решений по данному рабочему проекту обеспечит модернизацию оборудования и установок РП, что повлияет на качество работы подстанции, и позволит ограничить потери энергии и на обеспечение её рациональное использование.

При реконструкции ПС энергоэффективность повышается следующим образом:

- устанавливается оборудование, отличающееся высокими технико-экономическими и экологическими показателями, надёжностью;
- при ремонте используются энергоэффективные материалы;
- производится контроль и учёт основных параметров.

Данные мероприятия позволяют производить своевременную объективную оценку технического состояния оборудования и, при необходимости, выполнять мероприятия по повышению их энергетической эффективности.

Реализация рабочего проекта не приведет к образованию дополнительных источников выбросов загрязняющих веществ и источников сбросов сточных вод на рельеф местности и в водные объекты. Негативных последствий на социально-экономические условия жизни, а так же на санитарно-эпидемиологическое состояние района реализация проектных решений в период СМР и период эксплуатации не окажет.

9. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА

9.1 Оценка риска здоровью населения

Работы по реконструкции и дальнейшей эксплуатации проектируемых объектов будут производиться в рамках существующей площадки, на ранее отведенных и используемых длительное время земельных участках, таким образом можно предположить, что воздействие на состояние здоровья населения не будет. Учитывая, что воздействие в период проведения строительно-монтажных работ носит кратковременный характер, оценка воздействия на здоровье человека в данном разделе не проводилась.

9.2 Риск возникновения аварийных ситуаций

Проектными решениями предусмотрен ряд мероприятий и технических решений, направленных на снижение риска возникновения аварийных ситуаций, а также ни их ликвидацию при возникновении.

Одним из основных решений, исключающих риск возникновения аварийных ситуаций, является принятое к установке оборудование, которое выпускается заводами, положительно зарекомендовавшими себя в мировой практике. Оно отличается надёжностью, высокими технико-экономическими и экологическими показателями, и, в большинстве, апробировано в производстве и эксплуатации.

Предотвращение аварийных ситуаций, локализация их развития, а также возможность проведения спасательных работ достигается следующими мероприятиями:

- конструктивными и объемно-планировочными решениями, которые препятствуют распространению опасных факторов по отдельно взятому помещению, между помещениями, между группами помещений различного функционального назначения, а также между зданиями;
- обеспечение помещений с постоянным обслуживающим персоналом стационарным и аварийным освещением, отоплением, вентиляцией и кондиционированием воздуха, санузлами и эвакуационными выходами;
- устройство наружных пожарных лестниц, ограждение рабочих площадок и рабочих зон;
- устройство пожарных проездов и подъездных путей для пожарной техники, специальных или совмещенных с функциональными проездами и подъездами;
- автоматизация процессов управления основным и вспомогательным оборудованием;
- применение автоматических защит, предотвращающих работу оборудования с параметрами, представляющими угрозу безопасности оборудованию и обслуживающему персоналу.

9.3 Оценка неизбежного ущерба

Экологический ущерб, неизбежно наносимый при проведении строительно-монтажных работ, компенсируется экологическими платежами за

эмиссии в окружающую среду.

Ориентировочный расчет платежей за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу в период проведения СМР выполнен по ставкам платы, утвержденным решением областного маслихата(XXXVII сессия V созыв) от12 декабря 2014 года № 301/37 и приведен в таблице 10.3-1. МРП принят по 2020 году.

Таблица 9.3-1. Расчет ориентировочных платежей за выбросы ЗВ

Виды эмиссий	тонн/период СМР	ставки платы за 1 тонну, (МРП)	МРП	тенге/ тонну	затраты, тенге
Железо (II, III) оксиды	0,010468	30	2778	0,31	**872,40**
Марганец и его соединения	0,001008	0	2778	0,00	**0,00**
Олово оксид	0,000039	0	2778	0,00	**0,00**
Свинец и его неорганические соединения	0,000071	0	2778	0,00	**0,00**
Азота (IV) диоксид	0,010601	20	2778	0,21	**588,99**
Азот (II) оксид	0,001723	20	2778	0,03	**95,73**
Углерод	0,000786	24	2778	0,02	**52,40**
Сера диоксид	0,001179	20	2778	0,02	**65,51**
Углерод оксид	0,008887	0,32	2778	0,00	**7,90**
Диметилбензол	0,222050	0,32	2778	0,07	**197,39**
Метилбензол (Толуол)	0,00234185	0	2778	0,00	**0,00**
Бенз(а)пирен	0,00000001	996600	2778	0,01	**27,69**
Этанол	0,0009410	0	2778	0,00	**0,00**
Бутилацетат	0,000229948	0	2778	0,00	**0,00**
Формальдегид	0,0001570	332	2778	0,05	**144,80**
Пропан-2-он (ацетон)	0,001294204	0,32	2778	0,00	**1,15**
Уайт-спирит	0,1771	0,32	2778	0,06	**157,45**
Алканы С12-С19	0,00505434	0,32	2778	0,00	**4,49**
Взвешенные частицы	0,0536830	10	2778	0,54	**1491,31**
Пыль неорганическая SiO2 70-20%	0,12756790	10	2778	1,28	**3543,84**
Пыль абразивная	0,0007470	10	2778	0,01	**20,75**
Итого плата за выбросы ЗВ:	**0,625948252**				**7271,81**

9.4 Комплексная оценка воздействия на компоненты окружающей среды

Атмосферный воздух

Для оценки влияния намечаемой деятельности на атмосферный воздух в период проведения строительно-монтажных работ проведен расчет рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ на территории рабочего прямоугольника, на границе санитарно-защитной зоны предприятия и жилой

зоны. По результатам проведенного расчета рассеивания концентрации загрязняющих веществ составляют менее 1ПДК, что удовлетворяет санитарно-эпидемиологическим требованиям к атмосферному воздуху. Воздействие на атмосферный воздух является допустимым.

После реализации проектных решений по модернизации ПСдополнительные источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух не образуются.

Водные ресурсы

В непосредственной близи проведения строительно-монтажных работ поверхностные водные объекты отсутствуют.

Возможными источниками воздействия на подземные воды в период проведения СМР будут являться деятельность рабочего персонала, работа строительной техники, места хранения отходов, сточные воды. Для предотвращения загрязнения подземных вод выполнение строительно-монтажных работ предусматривает исключение сброса сточных вод на рельеф местности, своевременный вывоз образующихся отходов с площадки строительства, соблюдение правил эксплуатации автостроительной техники, предотвращающих проливы топлива и масел.

После реализации проектных решений источники водопотребления и водоотведенияотсутствуют.

Земельные ресурсы, почвы

Строительно-монтажные работы будут осуществляться в пределах существующей площадки. Изменений в землеустройстве не предусматривается.

На период строительно-монтажных работ основными источниками воздействия на почвенный покров являются строительная техника, отходы производства и потребления. Учитывая отсутствие земельных работ, а так же при соблюдении природоохранных мероприятий, таких как своевременный сбор и вывоз с площадки строительства образующихся отходов производства и потребления, эксплуатация автостроительной техники с исправными двигателями, а так же учитывая, что СМР являются временными, воздействие на почвенный покров является допустимым, то есть не повлечет за собой отрицательных изменений.

На период эксплуатации проектируемых объектов источники воздействия на почвы отсутствуют.

Физические воздействия

В период проведения строительно-монтажных работисточниками физических воздействий являются: сварочное оборудование, ДВС строительной техники, которые создают шум и вибрацию. Работы являются временными, воздействие гасится в пределах стройплощадки.

Реализация проектных решений не приведет к образованию новых источников физических воздействий.

Растительный и животный мир

Учитывая, что строительно-монтажные работы будут иметь кратковременный характер, воздействие на растительный и животный мир является допустимым.

Реализация проектных решений не приведет к образованию источников воздействия на растительный и животный мир.

Воздействие на здоровье населения

Оценка риска здоровью населения не проводилась ввиду кратковременности проводимых строительно-монтажных работ и отсутствия источников выбросов ЗВ после реализации проектных решений.

9.5 Комплексная оценка воздействия полуколичественным (бальным) методом на период СМР

Оценка воздействия на природную среду

В Методических указаниях по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду [Л.3] принят полуколичественный метод оценки воздействия, основанный на баллах.

Для получения категории значимости воздействия, являющейся результирующим показателем оцениваемого воздействия, для каждого компонента природной среды определяем средний балл комплексной оценки воздействия на период СМР по следующим параметрам:

- пространственный масштаб (определяется по таблице 4.3-1 [Л. 3]);
- временной масштаб (определяется в соответствии с табл. 4.3-2 [Л.3]);
- интенсивность (определяется в соответствии с таблицей 4.3-3 [Л.3]).

Значимость воздействия в баллах определяется по формуле 1 [Л.3].

Категория значимости воздействия определяется согласно приложению 2 и таблице 4.3-4 [Л 3].

Результаты расчета значимости воздействия на природную среду представлены в таблице 9.5-1.

Таблица 9.5-1. Расчет значимости воздействия на природную среду

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб воздействия	Временной масштаб воздействия	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия в баллах	Категория значимости воздействия
Атмосферный воздух	Выбросы ЗВ в атмосферный воздух от источников выделения	Локальное воздействие, 1 балл	Кратковременное воздействие, 1 балл	Незначительное, 1 балл	1	Низкая значимость
	Результирующая значимость воздействия				*Низкая значимость*	
Водные ресурсы	Так как, в период СМР сброс сточных вод на рельеф местности и в водные объекты отсутствует, результирующая значимость воздействия не определялась.					
Почвы и земельные ресурсы	Образование отходов производства и потребления	Локальное воздействие, 1 балл	Кратковременное воздействие, 1 балл	Незначительное воздействие, 1 балл	1	Низкая значимость
	Результирующая значимость воздействия				Низкая значимость	
Растительный и животный мир	Работа автостроительной техники и механизмов	Локальное воздействие, 1 балл	Кратковременное воздействие, 1 балл	Незначительное воздействие, 1 балл	1	Низкая значимость
	Результирующая значимость воздействия				Низкая значимость	

Оценка воздействия на социально-экономическую среду

Оценка воздействия на социально - экономическую среду начинается с определения состава компонентов социально - экономической среды (скопинг).

На основе таблицы 5.2-1 [Л.3] компонентом социально-экономической среды при проведении СМР является трудовая занятость.

Для выявленного компонента социально - экономической среды уровни значимых площадных, временных воздействий и воздействий интенсивности дифференцируются по градациям, согласно таблицам 5.5-1, 5.5-2 и 5.5-3 [Л. 3]. Далее по таблице 5.6-1 [Л.3] определяется интегральный уровень воздействия на социально-экономическую сферу.

В таблице 9.5-2 приведен расчет итогового воздействия на социально-экономическую среду.

Таблица 9.5-2. Расчет итогового воздействия на социально-экономическую среду

Критерий	Градация пространственных масштабов	Градация временных воздействий	Градация интенсивности воздействий	Итоговый балл	Итоговое воздействие
Трудовая занятость	Точечное, 1 балл	Кратковременное, 1 балл	Нулевое	2 балла	Низкое положительное воздействие

По результатам проведенной оценки воздействия на окружающую среду установлено, что в период проведения строительно-монтажных работ воздействие на компоненты окружающей среды оценивается как низкой значимости.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Экологический кодекс РК.
2. Инструкция по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду при разработке предплановой, предпроектной и проектной документации - Астана: Министерство ООС РК, 2007 г.
3. Методические указания по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду, утвержденные приказом Вице-министра охраны окружающей среды РК от 29 октября 2010 года №270-п.
4. Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №168 «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах».
5. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденная приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 16 апреля 2012 года №110-Ө.
6. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденные приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года №237.
7. СП 2.04.01-2017. Строительная климатология.
8. Инженерно-геологические изыскания по объекту.
9. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий. Приложение № 3 к приказу МООС РК от 18 апреля 2008 года № 100-п.
10. Методика расчета нормативов от неорганизованных источников. Приложение № 8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12.06.2014 г. № 221-ө.
11. Методика расчета выбросов ЗВ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). Астана, 2004г.
12. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2004 г.
13. РНД 211.2.02.06-2004 Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов), Астана 2005г.
14. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе АБЗ (Приложение №12 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008 года № 100-п).
15. РНД 211.2.02.04-2004 Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок, Астана, 2004г.
16. РНД 211.2.02.09-2004 Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров, Астана. 2004.

17. Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий согласно приложению 12 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.

19. СП РК 4.01-101-2012. Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений.

20. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Приложение №16 к приказу МООС РК от 18 апреля 2008 года №100-п.

21. РДС 82-202-96. Правила разработки и применения нормативов трудноустранимых потерь и отходов материалов в строительстве (О введении в действие в РК см. Письмо Комитета по делам строительства и ЖКХ МИТ РК от 28.05.2009 № 17-01-3-05-1301).

22. Классификатор отходов, утверждённый приказом МООС РК от 31.05.2007 г. № 169-п.

Расчет рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ на период строительно-монтажных работ

1. Общие сведения.
   Расчет проведен на ПК "ЭРА" v2.5 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
   Расчет выполнен ТОО "СТРОЙИНДУСТРИЯ"

2. Параметры города
   ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
   Название: Актау
   Коэффициент А = 200
   Скорость ветра Ump = 12.5 м/с
   Средняя скорость ветра = 4.9 м/с
   Температура летняя = 28.6 град.С
   Температура зимняя = -3.3 град.С
   Коэффициент рельефа = 1.00
   Площадь города = 0.0 кв.км
   Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов
   Фоновые концентрации на постах не заданы

3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
   Город :024 Актау.
   Объект :0001 Модернизация системы ПЖТ ПС-220/110/10кВ «Узень» (СМР с авто).
   Вар.расч. :3 Расч.год: 2020
   Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
   ПДКр для примеси 0184 = 0.001 мг/м3

   Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
   Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~~м3/с~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
000101 6008	П1	2.0			20.0	-1565	965	10	10	0	3.0	1.000	0		0.0003940

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
   ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
   Город :024 Актау.
   Объект :0001 Модернизация системы ПЖТ ПС-220/110/10кВ «Узень» (СМР с авто).
   Вар.расч. :3 Расч.год: 2020
   Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.6 град.С)
   Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
   ПДКр для примеси 0184 = 0.001 мг/м3

```
|  - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по  |
|    всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,           |
|    расположенного в центре симметрии, с суммарным M                  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____________Источники_____________|______Их расчетные параметры_____|
|Номер|    Код    |      M     |Тип |     Cm     |    Um   |    Xm    |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |000101 6008|    0.000394| П1 |  42.216927 |   0.50  |     5.7  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =    0.000394 г/с                                    |
|    Сумма Cm по всем источникам =     42.216927 долей ПДК             |
|----------------------------------------------------------------------|
|        Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.50 м/с          |
|______________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v2.5.  Модель: МРК-2014
     Город     :024 Актау.
     Объект    :0001 Модернизация системы ПЖТ ПС-220/110/10кВ «Узень» (СМР с авто).
     Вар.расч. :3    Расч.год: 2020
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 28.6 град.С)
     Примесь   :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
                ПДКр для примеси 0184 = 0.001 мг/м3

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 001 : 13461x6410 с шагом 641
     Расчет по территории жилой застройки. Вся зона  001
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.5(Uмр) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с


6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v2.5.  Модель: МРК-2014
     Город     :024 Актау.
     Объект    :0001 Модернизация системы ПЖТ ПС-220/110/10кВ «Узень» (СМР с авто).
     Вар.расч. :3    Расч.год: 2020
     Примесь   :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
                ПДКр для примеси 0184 = 0.001 мг/м3
```

```
     Расчет проводился на прямоугольнике 1
     с параметрами: координаты центра X= 117, Y= 250
                    размеры: длина(по X)= 13461, ширина(по Y)= 6410, шаг сетки= 641
     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 12.5(Ump) м/с

            _____________Расшифровка_обозначений_____________
           | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
           | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
           | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
           | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
     |~~~~~~~~                                          ~~~~~~~~~~~~~|
     | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
     | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=  3455 : Y-строка  1  Cmax=  0.007 долей ПДК (x= -1485.5; напр.ветра=182)
----------
:_____________________________________________________________________________________________________________
 x= -6614 : -5973: -5332: -4691: -4050: -3409: -2768: -2127: -1486:  -845:  -204:   438:  1079:  1720:  2361:  3002:
3643:  4284:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 x= -6614 : -5973: -5332: -4691: -4050: -3409: -2768: -2127: -1486:  -845:  -204:   438:  1079:  1720:  2361:  3002:
3643:  4284:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.011: 0.012: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005: 0.003: 0.003: 0.002:
0.002: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~
----_____________________________
 x=   4925:  5566:  6207:  6848:
----------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=  2173 : Y-строка  3  Cmax=  0.025 долей ПДК (x= -1485.5; напр.ветра=184)
----------
:_____________________________________________________________________________________________________________________
 x= -6614 : -5973: -5332: -4691: -4050: -3409: -2768: -2127: -1486:  -845:  -204:   438:  1079:  1720:  2361:  3002:
3643:  4284:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.014: 0.021: 0.025: 0.019: 0.012: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:
0.002: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~
----_____________________________
 x=   4925:  5566:  6207:  6848:
----------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=  1532 : Y-строка  4  Cmax=  0.107 долей ПДК (x= -1485.5; напр.ветра=188)
----------
:_____________________________________________________________________________________________________________________
 x= -6614 : -5973: -5332: -4691: -4050: -3409: -2768: -2127: -1486:  -845:  -204:   438:  1079:  1720:  2361:  3002:
3643:  4284:
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:
Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.005: 0.007: 0.011: 0.021: 0.054: 0.107: 0.041: 0.018: 0.010: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:
0.002: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000:
Фоп:   96 :   97 :   99 :  100 :  103 :  107 :  115 :  135 :  188 :  232 :  247 :  254 :  258 :  260 :  262 :  263 :  264
:  264 :
Uоп:12.50 :12.50 :12.50 :12.50 :12.50 :12.50 :12.50 :12.50 :12.50 :12.50 :12.50 :12.50 :12.50 :12.50 :12.50 :12.50 :12.50
:12.50 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~
----_______________________________
 x=   4925:  5566:  6207:  6848:
----------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:  265 :  265 :  266 :  266 :
Uоп:12.50 :12.50 :12.50 :12.50 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=   891 : Y-строка  5  Cmax=  1.856 долей ПДК (x= -1485.5; напр.ветра=313)
----------
:_____________________________________________________________________________________________________________________
 x= -6614 : -5973: -5332: -4691: -4050: -3409: -2768: -2127: -1486:  -845:  -204:   438:  1079:  1720:  2361:  3002:
3643:  4284:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:
Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.005: 0.007: 0.012: 0.025: 0.109: 1.856: 0.065: 0.020: 0.010: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:
0.002: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.002: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000:
Фоп:   89 :   89 :   89 :   89 :   88 :   88 :   86 :   82 :  313 :  276 :  273 :  272 :  272 :  271 :  271 :  271 :  271
:  271 :
Uоп:12.50 :12.50 :12.50 :12.50 :12.50 :12.50 :12.50 :12.50 : 8.09 :12.50 :12.50 :12.50 :12.50 :12.50 :12.50 :12.50 :12.50
:12.50 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~
----_______________________________
 x=   4925:  5566:  6207:  6848:
----------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
```

```
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:  271 :  271 :  271 :  271 :
Uоп:12.50 :12.50 :12.50 :12.50 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=   250 : Y-строка  6  Cmax=  0.066 долей ПДК (x= -1485.5; напр.ветра=354)
----------
:_____________________________________________________________________________________________________________
 x= -6614 : -5973: -5332: -4691: -4050: -3409: -2768: -2127: -1486:  -845:  -204:   438:  1079:  1720:  2361:  3002:
3643:  4284:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:
Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.005: 0.007: 0.011: 0.020: 0.042: 0.066: 0.034: 0.017: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:
0.002: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000:
Фоп:   82 :   81 :   79 :   77 :   74 :   69 :   59 :   38 :  354 :  315 :  298 :  290 :  285 :  282 :  280 :  279 :  278
:  277 :
Uоп:12.50 :12.50 :12.50 :12.50 :12.50 :12.50 :12.50 :12.50 :12.50 :12.50 :12.50 :12.50 :12.50 :12.50 :12.50 :12.50 :12.50
:12.50 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~
----_____________________________
 x=   4925:  5566:  6207:  6848:
----------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:  276 :  276 :  275 :  275 :
Uоп:12.50 :12.50 :12.50 :12.50 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=  -391 : Y-строка  7  Cmax=  0.021 долей ПДК (x= -1485.5; напр.ветра=357)
----------
:_____________________________________________________________________________________________________________
 x= -6614 : -5973: -5332: -4691: -4050: -3409: -2768: -2127: -1486:  -845:  -204:   438:  1079:  1720:  2361:  3002:
3643:  4284:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.012: 0.018: 0.021: 0.017: 0.011: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:
0.002: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000:
```

```
~~~
```

```
----_______________________________
 x=   4925:  5566:  6207:  6848:
----------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y= -2314 : Y-строка 10  Cmax=  0.004 долей ПДК (x= -1485.5; напр.ветра=359)
----------
:_____________________________________________________________________________________________________________
 x= -6614 : -5973: -5332: -4691: -4050: -3409: -2768: -2127: -1486:  -845:  -204:   438:  1079:  1720:  2361:  3002:
3643:  4284:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----_______________________________
 x=   4925:  5566:  6207:  6848:
----------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y= -2955 : Y-строка 11  Cmax=  0.003 долей ПДК (x= -1485.5; напр.ветра=359)
----------
:_____________________________________________________________________________________________________________
 x= -6614 : -5973: -5332: -4691: -4050: -3409: -2768: -2127: -1486:  -845:  -204:   438:  1079:  1720:  2361:  3002:
3643:  4284:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----_______________________________
 x=   4925:  5566:  6207:  6848:
```

```
----------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -1485.5 м, Y= 891.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.85623 доли ПДК |
| 0.00186 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 313 град.
и скорости ветра 8.09 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>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000101 6008	П1	0.00039400	1.856232	100.0	100.0	4711.25
			В сумме =	1.856232	100.0		

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :024 Актау.
Объект :0001 Модернизация системы ПЖТ ПС-220/110/10кВ «Узень» (СМР с авто).
Вар.расч. :3 Расч.год: 2020
Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
ПДКр для примеси 0184 = 0.001 мг/м3

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1
Расчетный шаг 9000 м. Всего просчитано точек: 9
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 12.5(Ump) м/с

Расшифровка_обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |

```
            | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
    |~~~~~~~~                                             ~~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

y=	820:	820:	1772:	423:	-2920:	-2978:	-2820:	142:	200:
x=	1577:	1568:	4837:	6748:	6773:	2503:	2098:	1362:	1618:
Qc :	0.005:	0.005:	0.001:	0.001:	0.000:	0.002:	0.002:	0.005:	0.004:
Cc :	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 v2.5.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X=  1361.6 м,  Y=   141.7 м

                                        _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.00504 доли ПДК  |
                                     |      5.038E-6 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   286 град.
                        и скорости ветра 12.50 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>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 6008| П1| 0.00039400|   0.005038 | 100.0  | 100.0 |  12.7868328  |
|                        В сумме =   0.005038   100.0                         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v2.5.  Модель: МРК-2014
     Город     :024 Актау.
     Объект    :0001 Модернизация системы ПЖТ ПС-220/110/10кВ «Узень» (СМР с авто).
     Вар.расч. :3    Расч.год: 2020
     Примесь   :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                ПДКр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
```

```
    Код     |Тип|  H   |  D   |  Wo  |   V1   |  T   |   X1    |   Y1    |   X2    |   Y2    |Alf| F  | КР  |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~~м3/с~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
000101 0001 Т     2.0  0.15 0.700  0.0124  20.0    -1721     1040                          1.0 1.000 1 0.0160222
000101 6001 П1    2.0                      20.0    -1638      999       10        10    0 1.0 1.000 1 0.0147330
000101 6004 П1    2.0                      20.0    -1650     1030       10        10    0 1.0 1.000 1 0.0086670
```

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
   ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
     Город   :024 Актау.
     Объект   :0001 Модернизация системы ПЖТ ПС-220/110/10кВ «Узень» (СМР с авто).
     Вар.расч. :3   Расч.год: 2020
     Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 28.6 град.С)
     Примесь   :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                ПДКр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

```
_____________________________________________________________________________
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по  |
|   всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,           |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным M                  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____________Источники_____________|______Их расчетные параметры_____|
|Номер|    Код    |      M      |Тип |      Cm      |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|-------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |000101 0001|    0.016022| Т  |   2.861290 |   0.50  |    11.4  |
|   2 |000101 6001|    0.014733| П1 |   2.631058 |   0.50  |    11.4  |
|   3 |000101 6004|    0.008667| П1 |   1.547775 |   0.50  |    11.4  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =    0.039422 г/с                                   |
|    Сумма См по всем источникам =      7.040123 долей ПДК            |
|---------------------------------------------------------------------|
|        Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.50 м/с         |
|_____________________________________________________________________|
```

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
     Город   :024 Актау.
     Объект   :0001 Модернизация системы ПЖТ ПС-220/110/10кВ «Узень» (СМР с авто).
     Вар.расч. :3   Расч.год: 2020
     Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 28.6 град.С)
     Примесь   :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                ПДКр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

```
     Запрошен учет постоянного фона Cfo= для действующих источников

     Расчет по прямоугольнику 001 : 13461x6410 с шагом 641
     Расчет по территории жилой застройки. Вся зона  001
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.5(Ump) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с


6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v2.5.  Модель: МРК-2014
     Город     :024 Актау.
     Объект    :0001 Модернизация системы ПЖТ ПС-220/110/10кВ «Узень» (СМР с авто).
     Вар.расч. :3    Расч.год: 2020
     Примесь   :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                ПДКр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

     Расчет проводился на прямоугольнике 1
     с параметрами: координаты центра X= 117, Y= 250
                    размеры: длина(по X)= 13461, ширина(по Y)= 6410, шаг сетки= 641
     Запрошен учет постоянного фона Cfo= для действующих источников
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.5(Ump) м/с

              _____________Расшифровка_обозначений_____________
             | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
             | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
             | Сф - фоновая концентрация   [ доли  ПДК ]   |
             | Сф`- фон без реконструируемых [доли  ПДК ]  |
             | Сди- вклад действующих (для Cf`) [доли ПДК] |
             | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
             | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]   |
             | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]      |
             | Ки - код источника для верхней строки  Ви   |
     |~~~~~~~~                                             ~~~~~~~~~~~~~|
     | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются  |
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____________
 y=  3455 : Y-строка  1  Cmax=  0.080 долей ПДК (x= -1485.5; напр.ветра=184)
----------
:____________________________________________________________________________________________________________________
```

```
 x= -6614 : -5973: -5332: -4691: -4050: -3409: -2768: -2127: -1486:  -845:  -204:   438:  1079:  1720:  2361:  3002:
3643:  4284:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:
Qc : 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.078: 0.078: 0.079: 0.079: 0.080: 0.079: 0.079: 0.078: 0.078: 0.077: 0.077: 0.077:
0.076: 0.076:
Cc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015:
0.015: 0.015:
Cф : 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075:
0.075: 0.075:
Cф`: 0.074: 0.074: 0.074: 0.073: 0.073: 0.073: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.073: 0.073: 0.073: 0.074: 0.074: 0.074:
0.074: 0.074:
Cди: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
0.002: 0.002:
Фоп:  116 :  120 :  124 :  129 :  136 :  145 :  156 :  169 :  184 :  199 :  211 :  221 :  229 :  234 :  239 :  243 :  245
:  248 :
Uоп:12.50 : 5.74 :12.50 : 4.23 : 3.73 : 3.12 : 2.63 : 2.36 : 2.31 : 2.56 : 2.87 : 3.42 : 3.97 : 4.65 : 5.58 : 6.26 :12.50
:12.50 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001
: 6001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.000:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004
: 6004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~
----_____________________________
 x=   4925:  5566:  6207:  6848:
----------:------:------:------:
Qc : 0.076: 0.076: 0.076: 0.076:
Cc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
Cф : 0.075: 0.075: 0.075: 0.075:
Cф`: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074:
Cди: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
```

```
Фоп:  250 :  251 :  253 :  254 :
Uоп:12.50 : 9.57 :10.32 :11.25 :
   :      :      :      :      :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви :      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____________
 y=  2814 : Y-строка  2  Cmax=  0.082 долей ПДК (x= -1485.5; напр.ветра=186)
----------
:_____________________________________________________________________________________________________________
 x= -6614 : -5973: -5332: -4691: -4050: -3409: -2768: -2127: -1486:  -845:  -204:   438:  1079:  1720:  2361:  3002:
3643:  4284:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:
Qc : 0.077: 0.077: 0.077: 0.078: 0.078: 0.079: 0.081: 0.082: 0.082: 0.081: 0.080: 0.079: 0.078: 0.077: 0.077: 0.077:
0.077: 0.076:
Cc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015:
0.015: 0.015:
Сф : 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075:
0.075: 0.075:
Сф`: 0.074: 0.074: 0.073: 0.073: 0.073: 0.072: 0.071: 0.070: 0.070: 0.071: 0.072: 0.072: 0.073: 0.073: 0.074: 0.074:
0.074: 0.074:
Сди: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.012: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
0.003: 0.002:
Фоп:  110 :  113 :  116 :  121 :  127 :  136 :  149 :  166 :  186 :  205 :  219 :  230 :  237 :  242 :  246 :  249 :  251
:  253 :
Uоп: 6.26 : 5.51 : 4.65 :12.50 : 3.06 : 2.42 : 1.84 : 1.48 : 1.40 : 1.65 : 2.12 : 2.73 : 3.47 : 4.23 :12.50 : 5.99 :12.50
: 7.62 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001
: 6001 :
```

```
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.000:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004
: 6004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~
----_______________________________
 x=   4925:  5566:  6207:  6848:
----------:------:------:------:
Qc : 0.076: 0.076: 0.076: 0.076:
Cc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
Сф : 0.075: 0.075: 0.075: 0.075:
Сф`: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074:
Сди: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Фоп:  255 :  256 :  257 :  258 :
Uоп: 8.37 :12.50 :12.50 :11.07 :
   :      :      :      :      :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.000:      :      :      :
Ки : 6004 :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=  2173 : Y-строка  3  Cmax=  0.089 долей ПДК (x= -1485.5; напр.ветра=189)
----------
:_____________________________________________________________________________________________________________________
 x= -6614 : -5973: -5332: -4691: -4050: -3409: -2768: -2127: -1486:  -845:  -204:   438:  1079:  1720:  2361:  3002:
3643:  4284:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
-:------:
Qc : 0.077: 0.077: 0.077: 0.078: 0.079: 0.081: 0.084: 0.088: 0.089: 0.086: 0.082: 0.080: 0.078: 0.078: 0.077: 0.077:
0.077: 0.076:
Cc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.018: 0.018: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015:
0.015: 0.015:
Сф : 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075:
0.075: 0.075:
Сф`: 0.074: 0.074: 0.073: 0.073: 0.072: 0.071: 0.069: 0.066: 0.066: 0.068: 0.070: 0.072: 0.073: 0.073: 0.074: 0.074:
0.074: 0.074:
Сди: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.015: 0.022: 0.024: 0.018: 0.011: 0.008: 0.006: 0.004: 0.004: 0.003:
0.003: 0.002:
```

```
Фоп:  103 :  105 :  107 :  111 :  116 :  124 :  137 :  159 :  189 :  216 :  232 :  241 :  247 :  251 :  254 :  256 :  258
:  259 :
Uоп: 5.99 :12.50 : 4.23 : 3.42 : 2.62 : 1.83 : 1.13 :12.50 :12.50 : 0.90 : 1.49 : 2.26 : 3.08 : 3.96 : 4.81 : 5.74 : 6.41
:12.50 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.009: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.009: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001
: 6001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004
: 6004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~
----_____________________________
 x=   4925:  5566:  6207:  6848:
----------:------:------:------:
Qc : 0.076: 0.076: 0.076: 0.076:
Cc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
Сф : 0.075: 0.075: 0.075: 0.075:
Сф`: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074:
Сди: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Фоп:  260 :  261 :  262 :  262 :
Uоп: 8.37 : 9.11 :12.50 :10.78 :
   :      :      :      :      :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.000:      :      :      :
Ки : 6004 :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=  1532 : Y-строка  4  Cmax=  0.120 долей ПДК (x= -1485.5; напр.ветра=200)
----------
:_____________________________________________________________________________________________________________________
```

```
 x= -6614 : -5973: -5332: -4691: -4050: -3409: -2768: -2127: -1486:  -845:  -204:   438:  1079:  1720:  2361:  3002:
3643:  4284:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:
Qc : 0.077: 0.077: 0.078: 0.078: 0.080: 0.082: 0.089: 0.114: 0.120: 0.095: 0.084: 0.080: 0.079: 0.078: 0.077: 0.077:
0.077: 0.076:
Cc : 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.018: 0.023: 0.024: 0.019: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015:
0.015: 0.015:
Cф : 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075:
0.075: 0.075:
Cф`: 0.074: 0.074: 0.073: 0.073: 0.072: 0.070: 0.066: 0.049: 0.045: 0.062: 0.069: 0.071: 0.073: 0.073: 0.073: 0.074:
0.074: 0.074:
Cди: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.012: 0.024: 0.065: 0.074: 0.033: 0.015: 0.009: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:
0.003: 0.002:
Фоп:   96 :   97 :   98 :  100 :  102 :  106 :  115 :  139 :  200 :  238 :  251 :  256 :  259 :  261 :  263 :  264 :  265
:  265 :
Uоп: 5.99 :12.50 : 4.23 : 3.18 : 2.30 : 1.45 :12.50 :12.50 :12.50 :12.50 : 1.06 : 1.94 : 2.78 : 3.77 : 4.65 : 5.56 : 6.32
:12.50 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.010: 0.030: 0.028: 0.013: 0.006: 0.004: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6001 : 6001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.008: 0.022: 0.025: 0.012: 0.006: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 0001 : 0001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001
: 6001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.013: 0.022: 0.008: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004
: 6004 :
~~~
```

```
Фоп:  266 :  266 :  266 :  267 :
Uоп:12.50 : 9.11 :12.50 :10.78 :
   :      :      :      :      :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.000:      :      :      :
Ки : 6004 :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____________
 y=   891 : Y-строка  5  Cmax=  0.286 долей ПДК (x= -1485.5; напр.ветра=305)
----------
:_____________________________________________________________________________________________________________
 x= -6614 : -5973: -5332: -4691: -4050: -3409: -2768: -2127: -1486:  -845:  -204:   438:  1079:  1720:  2361:  3002:
3643:  4284:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:
Qc : 0.077: 0.077: 0.078: 0.078: 0.080: 0.083: 0.091: 0.138: 0.286: 0.102: 0.085: 0.081: 0.079: 0.078: 0.077: 0.077:
0.077: 0.076:
Cc : 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.018: 0.028: 0.057: 0.020: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015:
0.015: 0.015:
Сф : 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075:
0.075: 0.075:
Сф`: 0.074: 0.074: 0.073: 0.073: 0.072: 0.070: 0.064: 0.033: 0.015: 0.057: 0.068: 0.071: 0.072: 0.073: 0.073: 0.074:
0.074: 0.074:
Сди: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.013: 0.027: 0.104: 0.271: 0.046: 0.017: 0.009: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:
0.003: 0.002:
Фоп:   88 :   88 :   88 :   87 :   87 :   86 :   83 :   73 :  305 :  279 :  275 :  274 :  273 :  272 :  272 :  272 :  271
:  271 :
Uоп: 5.74 :12.50 : 3.97 : 3.12 : 2.24 : 1.37 :12.50 :12.50 : 8.01 :12.50 : 0.99 : 1.88 : 2.81 : 3.73 : 4.49 : 5.52 : 6.41
:12.50 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.012: 0.049: 0.139: 0.018: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6001 : 6001 : 6001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.010: 0.031: 0.085: 0.017: 0.006: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001
: 6001 :
```

```
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.025: 0.047: 0.011: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004
: 6004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~
----_____________________________
 x=   4925:  5566:  6207:  6848:
----------:------:------:------:
Qc : 0.076: 0.076: 0.076: 0.076:
Cc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
Сф : 0.075: 0.075: 0.075: 0.075:
Сф`: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074:
Сди: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Фоп:  271 :  271 :  271 :  271 :
Uоп:12.50 : 9.11 :12.50 :10.78 :
   :      :      :      :      :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.000:      :      :      :
Ки : 6004 :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=   250 : Y-строка  6  Cmax=  0.103 долей ПДК (x= -1485.5; напр.ветра=347)
----------
:_____________________________________________________________________________________________________________
 x= -6614 : -5973: -5332: -4691: -4050: -3409: -2768: -2127: -1486:  -845:  -204:   438:  1079:  1720:  2361:  3002:
3643:  4284:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
-:------:
Qc : 0.077: 0.077: 0.078: 0.078: 0.079: 0.082: 0.086: 0.097: 0.103: 0.091: 0.083: 0.080: 0.079: 0.078: 0.077: 0.077:
0.077: 0.076:
Cc : 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.019: 0.021: 0.018: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015:
0.015: 0.015:
Сф : 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075:
0.075: 0.075:
Сф`: 0.074: 0.074: 0.073: 0.073: 0.072: 0.071: 0.067: 0.060: 0.056: 0.065: 0.070: 0.072: 0.073: 0.073: 0.074: 0.074:
0.074: 0.074:
Сди: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.011: 0.019: 0.037: 0.047: 0.026: 0.014: 0.009: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:
0.003: 0.002:
```

```
Фоп:   81 :   80 :   78 :   76 :   72 :   66 :   55 :   30 :  347 :  313 :  298 :  290 :  286 :  283 :  281 :  279 :  278
:  277 :
Uоп: 5.99 :12.50 : 4.23 : 3.33 : 2.43 : 1.58 : 0.81 :12.50 :12.50 :12.50 : 1.21 : 2.07 : 2.95 :12.50 : 4.65 : 5.66 : 6.41
:12.50 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.015: 0.020: 0.011: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6001 : 6001 : 6001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.013: 0.016: 0.010: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001
: 6001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.008: 0.011: 0.006: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004
: 6004 :
~~~
```

```
 x= -6614 : -5973: -5332: -4691: -4050: -3409: -2768: -2127: -1486:  -845:  -204:   438:  1079:  1720:  2361:  3002:
3643:  4284:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:
Qc : 0.077: 0.077: 0.077: 0.078: 0.079: 0.080: 0.082: 0.085: 0.085: 0.083: 0.081: 0.079: 0.078: 0.078: 0.077: 0.077:
0.077: 0.076:
Cc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015:
0.015: 0.015:
Cф : 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075:
0.075: 0.075:
Cф`: 0.074: 0.074: 0.073: 0.073: 0.072: 0.072: 0.070: 0.068: 0.068: 0.069: 0.071: 0.072: 0.073: 0.073: 0.074: 0.074:
0.074: 0.074:
Cди: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.009: 0.012: 0.016: 0.017: 0.014: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
0.003: 0.002:
Фоп:   74 :   72 :   69 :   65 :   59 :   51 :   38 :   18 :  352 :  330 :  314 :  304 :  297 :  293 :  289 :  287 :  285
:  283 :
Uоп: 6.00 : 5.32 :12.50 : 3.56 : 2.73 : 2.02 : 1.39 : 0.98 : 0.91 : 1.17 : 1.78 : 2.36 : 3.26 : 3.97 :12.50 : 5.74 :12.50
:12.50 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6001 : 0001 : 6001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.006: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 0001 : 6001 : 0001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001
: 6001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004
: 6004 :
~~~
```

```
Фоп:  282 :  281 :  280 :  279 :
Uоп: 8.37 : 9.11 :12.50 :12.50 :
   :      :      :      :      :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.000:      :      :      :
Ки : 6004 :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____________
 y= -1032 : Y-строка  8  Cmax=  0.081 долей ПДК (x= -1485.5; напр.ветра=355)
----------
:_____________________________________________________________________________________________________________
 x= -6614 : -5973: -5332: -4691: -4050: -3409: -2768: -2127: -1486:  -845:  -204:   438:  1079:  1720:  2361:  3002:
3643:  4284:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:
Qc : 0.077: 0.077: 0.077: 0.078: 0.078: 0.079: 0.080: 0.081: 0.081: 0.080: 0.079: 0.078: 0.078: 0.077: 0.077: 0.077:
0.076: 0.076:
Cc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015:
0.015: 0.015:
Сф : 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075:
0.075: 0.075:
Сф`: 0.074: 0.074: 0.074: 0.073: 0.073: 0.072: 0.072: 0.071: 0.071: 0.072: 0.072: 0.073: 0.073: 0.073: 0.074: 0.074:
0.074: 0.074:
Сди: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
0.002: 0.002:
Фоп:   67 :   64 :   61 :   56 :   49 :   40 :   28 :   12 :  355 :  338 :  324 :  314 :  307 :  301 :  297 :  294 :  291
:  289 :
Uоп: 6.32 :12.50 : 4.82 : 3.97 : 3.30 : 2.68 : 2.12 : 1.84 : 1.79 : 2.02 : 2.46 : 3.04 : 3.78 :12.50 : 5.32 : 6.00 :12.50
: 7.62 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001
: 6001 :
```

```
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.000:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004
: 6004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~
----_______________________________
 x=   4925:  5566:  6207:  6848:
----------:------:------:------:
Qc : 0.076: 0.076: 0.076: 0.076:
Cc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
Сф : 0.075: 0.075: 0.075: 0.075:
Сф`: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074:
Сди: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Фоп:  287 :  286 :  285 :  284 :
Uоп:12.50 :12.50 :10.32 :11.07 :
   :      :      :      :      :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви :      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y= -1673 : Y-строка  9  Cmax=  0.079 долей ПДК (x= -1485.5; напр.ветра=356)
----------
:_____________________________________________________________________________________________________________
 x= -6614 : -5973: -5332: -4691: -4050: -3409: -2768: -2127: -1486:  -845:  -204:   438:  1079:  1720:  2361:  3002:
3643:  4284:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
-:------:
Qc : 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.078: 0.078: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.078: 0.078: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077:
0.076: 0.076:
Cc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
0.015: 0.015:
Сф : 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075:
0.075: 0.075:
Сф`: 0.074: 0.074: 0.074: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.072: 0.072: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.074: 0.074: 0.074:
0.074: 0.074:
Сди: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
0.002: 0.002:
```

```
Фоп:   61 :   58 :   54 :   48 :   41 :   33 :   22 :   10 :  356 :  343 :  331 :  322 :  314 :  308 :  304 :  300 :  297
:  294 :
Uоп:12.50 : 5.99 : 5.32 : 4.49 : 3.96 : 3.33 : 2.95 : 2.75 : 2.70 : 2.82 : 3.21 : 3.66 : 4.23 :12.50 : 5.74 : 6.41 :12.50
:12.50 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001
: 6001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.000:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004
: 6004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~
----_____________________________
 x=   4925:  5566:  6207:  6848:
----------:------:------:------:
Qc : 0.076: 0.076: 0.076: 0.076:
Cc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
Сф : 0.075: 0.075: 0.075: 0.075:
Сф`: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074:
Сди: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Фоп:  292 :  290 :  289 :  288 :
Uоп:12.50 :12.50 :12.50 :11.41 :
   :      :      :      :      :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви :      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y= -2314 : Y-строка 10  Cmax=  0.078 долей ПДК (x= -1485.5; напр.ветра=357)
----------
:_____________________________________________________________________________________________________________________
```

```
 x= -6614 : -5973: -5332: -4691: -4050: -3409: -2768: -2127: -1486:  -845:  -204:   438:  1079:  1720:  2361:  3002:
3643:  4284:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:
Qc : 0.076: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.076:
0.076: 0.076:
Cc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
0.015: 0.015:
Cф : 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075:
0.075: 0.075:
Cф`: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074:
0.074: 0.074:
Cди: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
0.002: 0.002:
Фоп:   56 :   52 :   48 :   42 :   35 :   27 :   18 :    8 :  357 :  346 :  336 :  328 :  320 :  315 :  310 :  306 :  302
:  299 :
Uоп:12.50 : 6.41 : 5.74 : 5.32 : 4.65 : 4.23 :12.50 : 3.56 : 3.56 : 3.81 : 3.97 :12.50 :12.50 : 5.68 : 6.16 :12.50 : 7.62
: 8.37 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001
: 6001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.000: 0.000:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004
: 6004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~
----_____________________________
 x=   4925:  5566:  6207:  6848:
----------:------:------:------:
Qc : 0.076: 0.076: 0.076: 0.076:
Cc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
Cф : 0.075: 0.075: 0.075: 0.075:
Cф`: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074:
Cди: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
```

```
Фоп:  297 :  295 :  293 :  291 :
Uоп:12.50 :12.50 :10.78 :12.50 :
   :      :      :      :      :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви :      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____________
 y= -2955 : Y-строка 11  Cmax=  0.077 долей ПДК (x= -1485.5; напр.ветра=357)
----------
:_____________________________________________________________________________________________________________
 x= -6614 : -5973: -5332: -4691: -4050: -3409: -2768: -2127: -1486:  -845:  -204:   438:  1079:  1720:  2361:  3002:
3643:  4284:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:
Qc : 0.076: 0.076: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.076: 0.076:
0.076: 0.076:
Cc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
0.015: 0.015:
Сф : 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075:
0.075: 0.075:
Сф`: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.073: 0.073: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074:
0.074: 0.074:
Сди: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002:
Фоп:   51 :   47 :   43 :   37 :   31 :   24 :   15 :    6 :  357 :  348 :  340 :  332 :  325 :  320 :  315 :  310 :  307
:  304 :
Uоп:12.50 :12.50 : 6.41 : 5.99 : 5.32 :12.50 : 4.65 : 4.49 : 4.65 : 4.65 :12.50 : 5.32 : 5.74 : 6.16 :12.50 : 7.62 :12.50
:12.50 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001
: 6001 :
```

```
Ви : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
0.000:      :
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004
:      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~
----_____________________________
 x=   4925:  5566:  6207:  6848:
----------:------:------:------:
Qc : 0.076: 0.076: 0.076: 0.076:
Cc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
Сф : 0.075: 0.075: 0.075: 0.075:
Сф`: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074:
Сди: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Фоп:  301 :  299 :  297 :  295 :
Uоп: 9.57 :10.32 :11.25 :11.90 :
   :      :      :      :      :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви :      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -1485.5 м, Y= 891.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.28568 доли ПДК |
| 0.05714 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 305 град.
и скорости ветра 8.01 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
	Фоновая концентрация Cf`			0.015000	5.3	(Вклад источников 94.7%)	
1	000101 6001	П1	0.0147	0.139135	51.4	51.4	9.4437428
2	000101 0001	Т	0.0160	0.084554	31.2	82.6	5.2773080
3	000101 6004	П1	0.0087	0.046989	17.4	100.0	5.4216256

```
|                          В сумме =   0.285678   100.0                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
     Город   :024 Актау.
     Объект   :0001 Модернизация системы ПЖТ ПС-220/110/10кВ «Узень» (СМР с авто).
     Вар.расч. :3   Расч.год: 2020
     Примесь   :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                ПДКр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

     Расчет проводился по всей жилой зоне № 1
     Расчетный шаг 9000 м. Всего просчитано точек: 9
     Запрошен учет постоянного фона Cfo= для действующих источников
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.5(Ump) м/с

```
              _____________Расшифровка_обозначений_____________
             | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
             | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
             | Сф - фоновая концентрация   [ доли  ПДК ]   |
             | Сф`- фон без реконструируемых [доли  ПДК ]  |
             | Сди- вклад действующих (для Cf`) [доли ПДК] |
             | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
             | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]   |
             | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]      |
             | Ки - код источника для верхней строки  Ви   |
    |~~~~~~~~                                              ~~~~~~~~~~~~~|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
_____________________________________________________________________
 y=    820:   820:  1772:   423: -2920: -2978: -2820:   142:   200:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   1577:  1568:  4837:  6748:  6773:  2503:  2098:  1362:  1618:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.078: 0.078: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.077: 0.078: 0.078:
Cc : 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016:
Сф : 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075:
Сф`: 0.073: 0.073: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.073: 0.073:
Сди: 0.005: 0.005: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.005:
Фоп:  274 :  274 :  263 :  274 :  295 :  314 :  316 :  286 :  284 :
```

```
Uоп: 3.48 : 3.45 :12.50 :10.78 :11.90 :12.50 : 6.41 : 3.33 : 3.73 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.000:      :      : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 :      :      : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 1361.6 м, Y= 141.7 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.07814 доли ПДК |
| 0.01563 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 286 град.
и скорости ветра 3.33 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
	Фоновая концентрация Cf`			0.072905	93.3	(Вклад источников 6.7%)	
1	000101 0001	T	0.0160	0.002089	39.9	39.9	0.130368099
2	000101 6001	П1	0.0147	0.001988	38.0	77.9	0.134962440
3	000101 6004	П1	0.0087	0.001159	22.1	100.0	0.133758202
			В сумме =	0.078142	100.0		

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :024 Актау.
Объект :0001 Модернизация системы ПЖТ ПС-220/110/10кВ «Узень» (СМР с авто).
Вар.расч. :3 Расч.год: 2020
Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
ПДКр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

```
    Код     |Тип|  H   |  D   |  Wo |   V1   |  T   |   X1    |   Y1    |   X2    |   Y2    |Alf| F | KP |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~~м3/с~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
000101 6003 П1    2.0                     20.0    -1770     1045       10       10   0 1.0 1.000 0 0.1875000


4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
   ПК ЭРА v2.5.  Модель: МРК-2014
     Город     :024 Актау.
     Объект    :0001 Модернизация системы ПЖТ ПС-220/110/10кВ «Узень» (СМР с авто).
     Вар.расч. :3    Расч.год: 2020
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 28.6 град.С)
     Примесь   :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
                ПДКр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3


_____________________________________________________________________
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по  |
|   всей площади, 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|    0.187500| П1 |  33.484238 |   0.50   |    11.4  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =    0.187500 г/с                                   |
|    Сумма См по всем источникам =     33.484238 долей ПДК           |
|---------------------------------------------------------------------|
|        Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.50 м/с        |
|_____________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v2.5.  Модель: МРК-2014
     Город     :024 Актау.
     Объект    :0001 Модернизация системы ПЖТ ПС-220/110/10кВ «Узень» (СМР с авто).
     Вар.расч. :3    Расч.год: 2020
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 28.6 град.С)
     Примесь   :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
                ПДКр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 001 : 13461x6410 с шагом 641
```

```
     Расчет по территории жилой застройки. Вся зона  001
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.5(Ump) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с


6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v2.5.  Модель: МРК-2014
     Город     :024 Актау.
     Объект    :0001 Модернизация системы ПЖТ ПС-220/110/10кВ «Узень» (СМР с авто).
     Вар.расч. :3    Расч.год: 2020
     Примесь   :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
                ПДКр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

     Расчет проводился на прямоугольнике 1
     с параметрами: координаты центра X= 117, Y= 250
                    размеры: длина(по X)= 13461, ширина(по Y)= 6410, шаг сетки= 641
     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 12.5(Ump) м/с

            _____________Расшифровка_обозначений_____________
           | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
           | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
           | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
           | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]   |
    |~~~~~~~~                                            ~~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
    | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=  3455 : Y-строка  1  Cmax=  0.036 долей ПДК (x= -1485.5; напр.ветра=187)
----------
:_____________________________________________________________________________________________________________
 x= -6614 : -5973: -5332: -4691: -4050: -3409: -2768: -2127: -1486:  -845:  -204:   438:  1079:  1720:  2361:  3002:
3643:  4284:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:
Qc : 0.013: 0.014: 0.017: 0.020: 0.023: 0.028: 0.033: 0.036: 0.036: 0.033: 0.029: 0.024: 0.020: 0.017: 0.015: 0.013:
0.011: 0.010:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
0.002: 0.002:
```

```
~~~
```

```
Qc : 0.014: 0.016: 0.020: 0.025: 0.034: 0.049: 0.077: 0.116: 0.120: 0.081: 0.052: 0.035: 0.026: 0.021: 0.017: 0.014:
0.012: 0.011:
Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.015: 0.023: 0.024: 0.016: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
0.002: 0.002:
Фоп:  103 :  105 :  108 :  111 :  116 :  125 :  139 :  162 :  194 :  219 :  234 :  243 :  248 :  252 :  255 :  257 :  258
:  259 :
Uоп: 5.99 : 4.90 : 4.06 : 3.24 : 2.43 : 1.67 : 1.01 :12.50 :12.50 : 0.94 : 1.59 : 2.34 : 3.15 : 3.97 : 4.80 : 5.67 : 6.51
: 7.44 :
~~~
```

```
Uоп:12.50 : 9.11 :10.03 :10.78 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   891 : Y-строка  5  Cmax=  0.962 долей ПДК (x= -1485.5; напр.ветра=298)
----------
:_____________________________________________________________________________________________________________
 x= -6614 : -5973: -5332: -4691: -4050: -3409: -2768: -2127: -1486:  -845:  -204:   438:  1079:  1720:  2361:  3002:
3643:  4284:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
-:------:
Qc : 0.014: 0.017: 0.021: 0.028: 0.040: 0.067: 0.156: 0.767: 0.962: 0.179: 0.072: 0.042: 0.029: 0.022: 0.018: 0.015:
0.013: 0.011:
Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.013: 0.031: 0.153: 0.192: 0.036: 0.014: 0.008: 0.006: 0.004: 0.004: 0.003:
0.003: 0.002:
Фоп:   88 :   88 :   88 :   87 :   86 :   85 :   81 :   67 :  298 :  279 :  276 :  274 :  273 :  273 :  272 :  272 :  272
:  271 :
Uоп: 5.63 : 4.72 : 3.86 : 2.96 : 2.07 : 1.19 :12.50 :12.50 :12.50 :12.50 : 1.10 : 1.98 : 2.85 : 3.74 : 4.65 : 5.57 : 6.41
: 7.26 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----_____________________________
 x=   4925:  5566:  6207:  6848:
----------:------:------:------:
Qc : 0.010: 0.009: 0.008: 0.007:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Фоп:  271 :  271 :  271 :  271 :
Uоп:12.50 : 9.00 :10.03 :10.78 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   250 : Y-строка  6  Cmax=  0.217 долей ПДК (x= -1485.5; напр.ветра=340)
----------
:_____________________________________________________________________________________________________________
 x= -6614 : -5973: -5332: -4691: -4050: -3409: -2768: -2127: -1486:  -845:  -204:   438:  1079:  1720:  2361:  3002:
3643:  4284:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
-:------:
Qc : 0.014: 0.017: 0.021: 0.027: 0.037: 0.057: 0.101: 0.206: 0.217: 0.109: 0.060: 0.038: 0.027: 0.021: 0.017: 0.014:
0.012: 0.011:
Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.011: 0.020: 0.041: 0.043: 0.022: 0.012: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
0.002: 0.002:
Фоп:   81 :   79 :   77 :   75 :   71 :   64 :   51 :   24 :  340 :  311 :  297 :  290 :  286 :  283 :  281 :  279 :  278
:  277 :
```

```
Uоп: 5.67 : 4.80 : 3.97 : 3.08 : 2.26 : 1.43 :12.50 :12.50 :12.50 :12.50 : 1.35 : 2.16 : 3.02 : 3.88 : 4.72 : 5.57 :12.50
: 7.33 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~
----_____________________________
 x=   4925:  5566:  6207:  6848:
----------:------:------:------:
Qc : 0.010: 0.009: 0.008: 0.007:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Фоп:  277 :  276 :  276 :  275 :
Uоп:12.50 : 9.11 :10.03 :12.50 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=  -391 : Y-строка  7  Cmax=  0.081 долей ПДК (x= -1485.5; напр.ветра=349)
----------
:_____________________________________________________________________________________________________________________
 x= -6614 : -5973: -5332: -4691: -4050: -3409: -2768: -2127: -1486:  -845:  -204:   438:  1079:  1720:  2361:  3002:
3643:  4284:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
-:------:
Qc : 0.014: 0.016: 0.019: 0.024: 0.031: 0.043: 0.061: 0.079: 0.081: 0.063: 0.045: 0.032: 0.025: 0.020: 0.016: 0.014:
0.012: 0.011:
Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.009: 0.012: 0.016: 0.016: 0.013: 0.009: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
0.002: 0.002:
Фоп:   73 :   71 :   68 :   64 :   58 :   49 :   35 :   14 :  349 :  327 :  313 :  303 :  297 :  292 :  289 :  287 :  285
:  283 :
Uоп: 5.89 : 5.06 : 4.23 : 3.39 : 2.64 : 1.94 : 1.34 : 0.97 : 0.95 : 1.28 : 1.86 : 2.55 : 3.33 : 4.13 : 4.96 : 5.79 : 6.69
: 7.54 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~
----_____________________________
 x=   4925:  5566:  6207:  6848:
----------:------:------:------:
Qc : 0.010: 0.009: 0.008: 0.007:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Фоп:  282 :  281 :  280 :  279 :
Uоп:12.50 : 9.28 :10.21 :12.50 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y= -1032 : Y-строка  8  Cmax=  0.046 долей ПДК (x= -1485.5; напр.ветра=352)
----------
:_____________________________________________________________________________________________________________________
```

```
 x= -6614 : -5973: -5332: -4691: -4050: -3409: -2768: -2127: -1486:  -845:  -204:   438:  1079:  1720:  2361:  3002:
3643:  4284:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:
Qc : 0.013: 0.015: 0.018: 0.021: 0.026: 0.032: 0.039: 0.045: 0.046: 0.040: 0.033: 0.026: 0.022: 0.018: 0.015: 0.013:
0.012: 0.010:
Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~
----_____________________________
 x=   4925:  5566:  6207:  6848:
----------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.008: 0.008: 0.007:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y= -1673 : Y-строка  9  Cmax=  0.031 долей ПДК (x= -1485.5; напр.ветра=354)
----------
:_____________________________________________________________________________________________________________________
 x= -6614 : -5973: -5332: -4691: -4050: -3409: -2768: -2127: -1486:  -845:  -204:   438:  1079:  1720:  2361:  3002:
3643:  4284:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:
Qc : 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.021: 0.025: 0.028: 0.030: 0.031: 0.029: 0.025: 0.022: 0.019: 0.016: 0.014: 0.012:
0.011: 0.010:
Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~
----_____________________________
 x=   4925:  5566:  6207:  6848:
----------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.008: 0.008: 0.007:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y= -2314 : Y-строка 10  Cmax=  0.023 долей ПДК (x= -1485.5; напр.ветра=355)
----------
:_____________________________________________________________________________________________________________________
 x= -6614 : -5973: -5332: -4691: -4050: -3409: -2768: -2127: -1486:  -845:  -204:   438:  1079:  1720:  2361:  3002:
3643:  4284:
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
-:------:
Qc : 0.011: 0.013: 0.014: 0.016: 0.018: 0.020: 0.022: 0.023: 0.023: 0.022: 0.020: 0.018: 0.016: 0.014: 0.013: 0.012:
0.010: 0.009:
Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~
----_____________________________
 x=   4925:  5566:  6207:  6848:
----------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.008: 0.007: 0.007:
Cc : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____________
 y= -2955 : Y-строка 11  Cmax=  0.018 долей ПДК (x= -1485.5; напр.ветра=356)
----------
:_____________________________________________________________________________________________________________________
 x= -6614 : -5973: -5332: -4691: -4050: -3409: -2768: -2127: -1486:  -845:  -204:   438:  1079:  1720:  2361:  3002:
3643:  4284:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
-:------:
Qc : 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011:
0.010: 0.009:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~
----_____________________________
 x=   4925:  5566:  6207:  6848:
----------:------:------:------:
Qc : 0.008: 0.008: 0.007: 0.007:
Cc : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v2.5.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X= -1485.5 м,  Y=   891.0 м

                                  _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.96243 доли ПДК  |
                                     |       0.19249 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
   Достигается при опасном  направлении   298 град.
                        и скорости ветра 12.50 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>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 6003| П1|     0.1875|   0.962429 | 100.0  | 100.0 |   5.1329560  |
|                        В сумме =   0.962429   100.0                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v2.5.  Модель: МРК-2014
     Город     :024 Актау.
     Объект    :0001 Модернизация системы ПЖТ ПС-220/110/10кВ «Узень» (СМР с авто).
     Вар.расч. :3    Расч.год: 2020
     Примесь   :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
                ПДКр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

     Расчет проводился по всей жилой зоне № 1
     Расчетный шаг 9000 м. Всего просчитано точек: 9
     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 12.5(Ump) м/с

              _____________Расшифровка_обозначений_____________
             | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
             | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
             | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
             | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]   |
    |~~~~~~~~                                              ~~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________
 y=    820:   820:  1772:   423: -2920: -2978: -2820:   142:   200:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   1577:  1568:  4837:  6748:  6773:  2503:  2098:  1362:  1618:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.023: 0.023: 0.010: 0.007: 0.007: 0.011: 0.012: 0.024: 0.022:
Cc : 0.005: 0.005: 0.002: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.005: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v2.5.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=  1361.6 м,  Y=   141.7 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.02398 доли ПДК  |
                                     |       0.00480 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   286 град.
                        и скорости ветра  3.40 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>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 6003| П1|     0.1875|   0.023984 | 100.0  | 100.0 | 0.127913252  |
|                        В сумме =   0.023984   100.0                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

3. Исходные параметры источников.

```
   ПК ЭРА v2.5.  Модель: МРК-2014
     Город     :024 Актау.
     Объект    :0001 Модернизация системы ПЖТ ПС-220/110/10кВ «Узень» (СМР с авто).
     Вар.расч. :3    Расч.год: 2020
     Примесь   :0621 - Метилбензол (349)
                ПДКр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
```

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~~м3/с~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
000101 6003 П1		2.0			20.0		-1770	1045	10	10	0	1.0	1.000	0	0.1006000

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм

```
   ПК ЭРА v2.5.  Модель: МРК-2014
     Город     :024 Актау.
     Объект    :0001 Модернизация системы ПЖТ ПС-220/110/10кВ «Узень» (СМР с авто).
     Вар.расч. :3    Расч.год: 2020
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 28.6 град.С)
     Примесь   :0621 - Метилбензол (349)
```

```
                ПДКр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

_____________________________________________________________________
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по  |
|   всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,           |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным 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|    0.100600| П1 |   5.988470 |   0.50  |    11.4  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =    0.100600 г/с                                   |
|    Сумма Cm по всем источникам =      5.988470 долей ПДК            |
|---------------------------------------------------------------------|
|        Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.50 м/с         |
|_____________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v2.5.  Модель: МРК-2014
     Город     :024 Актау.
     Объект    :0001 Модернизация системы ПЖТ ПС-220/110/10кВ «Узень» (СМР с авто).
     Вар.расч. :3    Расч.год: 2020
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 28.6 град.С)
     Примесь   :0621 - Метилбензол (349)
                ПДКр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 001 : 13461x6410 с шагом 641
     Расчет по территории жилой застройки. Вся зона  001
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.5(Uмр) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с


6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v2.5.  Модель: МРК-2014
     Город     :024 Актау.
     Объект    :0001 Модернизация системы ПЖТ ПС-220/110/10кВ «Узень» (СМР с авто).
     Вар.расч. :3    Расч.год: 2020
     Примесь   :0621 - Метилбензол (349)
```

```
                ПДКр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

     Расчет проводился на прямоугольнике 1
     с параметрами: координаты центра X= 117, Y= 250
                    размеры: длина(по X)= 13461, ширина(по Y)= 6410, шаг сетки= 641
     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 12.5(Ump) м/с

            _____________Расшифровка_обозначений_____________
           | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
           | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
           | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
           | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]   |
     |~~~~~~~~                                            ~~~~~~~~~~~~~|
     | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
     | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=  3455 : Y-строка  1  Cmax=  0.007 долей ПДК (x= -1485.5; напр.ветра=187)
----------
:_____________________________________________________________________________________________________________________
 x= -6614 : -5973: -5332: -4691: -4050: -3409: -2768: -2127: -1486:  -845:  -204:   438:  1079:  1720:  2361:  3002:
3643:  4284:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:
Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~
----_____________________________
 x=   4925:  5566:  6207:  6848:
----------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=  2814 : Y-строка  2  Cmax=  0.010 долей ПДК (x= -1485.5; напр.ветра=189)
----------
:_____________________________________________________________________________________________________________________
```

```
 x= -6614 : -5973: -5332: -4691: -4050: -3409: -2768: -2127: -1486:  -845:  -204:   438:  1079:  1720:  2361:  3002:
3643:  4284:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:
Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.010: 0.010: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~
----_____________________________
 x=   4925:  5566:  6207:  6848:
----------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=  2173 : Y-строка  3  Cmax=  0.021 долей ПДК (x= -1485.5; напр.ветра=194)
----------
:_____________________________________________________________________________________________________________________
 x= -6614 : -5973: -5332: -4691: -4050: -3409: -2768: -2127: -1486:  -845:  -204:   438:  1079:  1720:  2361:  3002:
3643:  4284:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:
Qc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.009: 0.014: 0.021: 0.021: 0.015: 0.009: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.012: 0.013: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~
----_____________________________
 x=   4925:  5566:  6207:  6848:
----------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=  1532 : Y-строка  4  Cmax=  0.079 долей ПДК (x= -1485.5; напр.ветра=210)
----------
:_____________________________________________________________________________________________________________________
 x= -6614 : -5973: -5332: -4691: -4050: -3409: -2768: -2127: -1486:  -845:  -204:   438:  1079:  1720:  2361:  3002:
3643:  4284:
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.011: 0.023: 0.071: 0.079: 0.026: 0.012: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
0.002: 0.002:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.014: 0.042: 0.047: 0.016: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
0.001: 0.001:
Фоп:   96 :   97 :   98 :   99 :  102 :  107 :  116 :  144 :  210 :  242 :  253 :  258 :  260 :  262 :  263 :  264 :  265
:  265 :
Uоп: 5.67 : 4.74 : 3.88 : 3.00 : 2.13 : 1.28 :12.50 :12.50 :12.50 :12.50 : 1.19 : 2.04 : 2.91 : 3.77 : 4.65 : 5.57 : 6.41
: 7.26 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~
----_____________________________
 x=   4925:  5566:  6207:  6848:
----------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп:  266 :  266 :  267 :  267 :
Uоп:12.50 : 9.11 :10.03 :10.78 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=   891 : Y-строка  5  Cmax=  0.172 долей ПДК (x= -1485.5; напр.ветра=298)
----------
:_____________________________________________________________________________________________________________________
 x= -6614 : -5973: -5332: -4691: -4050: -3409: -2768: -2127: -1486:  -845:  -204:   438:  1079:  1720:  2361:  3002:
3643:  4284:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.012: 0.028: 0.137: 0.172: 0.032: 0.013: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
0.002: 0.002:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.017: 0.082: 0.103: 0.019: 0.008: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
0.001: 0.001:
Фоп:   88 :   88 :   88 :   87 :   86 :   85 :   81 :   67 :  298 :  279 :  276 :  274 :  273 :  273 :  272 :  272 :  272
:  271 :
Uоп: 5.63 : 4.72 : 3.86 : 2.96 : 2.07 : 1.19 :12.50 :12.50 :12.50 :12.50 : 1.10 : 1.98 : 2.85 : 3.74 : 4.65 : 5.57 : 6.41
: 7.26 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~
----_____________________________
 x=   4925:  5566:  6207:  6848:
----------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
```

```
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп:  271 :  271 :  271 :  271 :
Uоп:12.50 : 9.00 :10.03 :10.78 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=   250 : Y-строка  6  Cmax=  0.039 долей ПДК (x= -1485.5; напр.ветра=340)
----------
:_____________________________________________________________________________________________________________
 x= -6614 : -5973: -5332: -4691: -4050: -3409: -2768: -2127: -1486:  -845:  -204:   438:  1079:  1720:  2361:  3002:
3643:  4284:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.018: 0.037: 0.039: 0.020: 0.011: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
0.002: 0.002:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.011: 0.022: 0.023: 0.012: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -1032 : Y-строка  8  Cmax=  0.008 долей ПДК (x= -1485.5; напр.ветра=352)
----------
:_____________________________________________________________________________________________________________
 x= -6614 : -5973: -5332: -4691: -4050: -3409: -2768: -2127: -1486:  -845:  -204:   438:  1079:  1720:  2361:  3002:
3643:  4284:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:
Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~
----_____________________________
 x=   4925:  5566:  6207:  6848:
----------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -1673 : Y-строка  9  Cmax=  0.005 долей ПДК (x= -1485.5; напр.ветра=354)
----------
:_____________________________________________________________________________________________________________
 x= -6614 : -5973: -5332: -4691: -4050: -3409: -2768: -2127: -1486:  -845:  -204:   438:  1079:  1720:  2361:  3002:
3643:  4284:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~
----_____________________________
 x=   4925:  5566:  6207:  6848:
----------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 y= -2314 : Y-строка 10  Cmax=  0.004 долей ПДК (x= -1485.5; напр.ветра=355)
----------
:_____________________________________________________________________________________________________________
 x= -6614 : -5973: -5332: -4691: -4050: -3409: -2768: -2127: -1486:  -845:  -204:   438:  1079:  1720:  2361:  3002:
3643:  4284:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:
Qc : 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: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~
----_____________________________
 x=   4925:  5566:  6207:  6848:
----------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -2955 : Y-строка 11  Cmax=  0.003 долей ПДК (x= -1485.5; напр.ветра=356)
----------
:_____________________________________________________________________________________________________________
 x= -6614 : -5973: -5332: -4691: -4050: -3409: -2768: -2127: -1486:  -845:  -204:   438:  1079:  1720:  2361:  3002:
3643:  4284:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~
----_____________________________
 x=   4925:  5566:  6207:  6848:
----------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v2.5.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X= -1485.5 м,  Y=   891.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.17213 доли ПДК  |
                                     |       0.10328 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

   Достигается при опасном  направлении   298 град.
                        и скорости ветра 12.50 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>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 6003| П1|     0.1006|   0.172125 | 100.0  | 100.0 |   1.7109852  |
|                        В сумме =   0.172125   100.0                         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v2.5.  Модель: МРК-2014
     Город     :024 Актау.
     Объект    :0001 Модернизация системы ПЖТ ПС-220/110/10кВ «Узень» (СМР с авто).
     Вар.расч. :3    Расч.год: 2020
     Примесь   :0621 - Метилбензол (349)
                ПДКр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

     Расчет проводился по всей жилой зоне № 1
     Расчетный шаг 9000 м. Всего просчитано точек: 9
     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 12.5(Ump) м/с

              Расшифровка_обозначений
            | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
            | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
            | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
    |~~~~~~~~                                            ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    820:   820:  1772:   423: -2920: -2978: -2820:   142:   200:
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   1577:  1568:  4837:  6748:  6773:  2503:  2098:  1362:  1618:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.004:
Cc : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 1361.6 м, Y= 141.7 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00429 доли ПДК |
| 0.00257 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 286 град.
и скорости ветра 3.40 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>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000101 6003	П1	0.1006	0.004289	100.0	100.0	0.042637754
			В сумме =	0.004289	100.0		

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :024 Актау.
Объект :0001 Модернизация системы ПЖТ ПС-220/110/10кВ «Узень» (СМР с авто).
Вар.расч. :3 Расч.год: 2020
Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
ПДКр для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~~м3/с~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
000101 6003	П1	2.0			20.0	-1770	1045	10	10		0	1.0	1.000	0	0.0194700

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

```
   ПК ЭРА v2.5.  Модель: МРК-2014
     Город     :024 Актау.
     Объект    :0001 Модернизация системы ПЖТ ПС-220/110/10кВ «Узень» (СМР с авто).
     Вар.расч. :3    Расч.год: 2020
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 28.6 град.С)
     Примесь   :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
                ПДКр для примеси 1210 = 0.1 мг/м3
```

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным 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	0.019470	П1	6.954007	0.50	11.4

Суммарный Mq = 0.019470 г/с

Сумма Cm по всем источникам = 6.954007 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета

```
   ПК ЭРА v2.5.  Модель: МРК-2014
     Город     :024 Актау.
     Объект    :0001 Модернизация системы ПЖТ ПС-220/110/10кВ «Узень» (СМР с авто).
     Вар.расч. :3    Расч.год: 2020
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 28.6 град.С)
     Примесь   :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
                ПДКр для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 001 : 13461x6410 с шагом 641
     Расчет по территории жилой застройки. Вся зона  001
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.5(Ump) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с
```

```
6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v2.5.  Модель: МРК-2014
     Город     :024 Актау.
     Объект    :0001 Модернизация системы ПЖТ ПС-220/110/10кВ «Узень» (СМР с авто).
     Вар.расч. :3    Расч.год: 2020
     Примесь   :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
                ПДКр для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

     Расчет проводился на прямоугольнике 1
     с параметрами: координаты центра X= 117, Y= 250
                    размеры: длина(по X)= 13461, ширина(по Y)= 6410, шаг сетки= 641
     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 12.5(Ump) м/с

            _____________Расшифровка_обозначений_____________
           | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
           | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
           | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
           | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]   |
    |~~~~~~~~                                            ~~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
    | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=  3455 : Y-строка  1  Cmax=  0.008 долей ПДК (x= -1485.5; напр.ветра=187)
----------
:_____________________________________________________________________________________________________________________
 x= -6614 : -5973: -5332: -4691: -4050: -3409: -2768: -2127: -1486:  -845:  -204:   438:  1079:  1720:  2361:  3002:
3643:  4284:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
-:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=  2814 : Y-строка  2  Cmax=  0.012 долей ПДК (x= -1485.5; напр.ветра=189)
----------
:_____________________________________________________________________________________________________________
 x= -6614 : -5973: -5332: -4691: -4050: -3409: -2768: -2127: -1486:  -845:  -204:   438:  1079:  1720:  2361:  3002:
3643:  4284:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
-:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.012: 0.012: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~
----_____________________________
 x=   4925:  5566:  6207:  6848:
----------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=  2173 : Y-строка  3  Cmax=  0.025 долей ПДК (x= -1485.5; напр.ветра=194)
----------
:_____________________________________________________________________________________________________________
 x= -6614 : -5973: -5332: -4691: -4050: -3409: -2768: -2127: -1486:  -845:  -204:   438:  1079:  1720:  2361:  3002:
3643:  4284:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
-:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.016: 0.024: 0.025: 0.017: 0.011: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
0.003: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~
----_____________________________
 x=   4925:  5566:  6207:  6848:
----------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 y=  1532 : Y-строка  4  Cmax=  0.092 долей ПДК (x= -1485.5; напр.ветра=210)
----------
:_____________________________________________________________________________________________________________
 x= -6614 : -5973: -5332: -4691: -4050: -3409: -2768: -2127: -1486:  -845:  -204:   438:  1079:  1720:  2361:  3002:
3643:  4284:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
-:------:
Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.006: 0.008: 0.013: 0.027: 0.082: 0.092: 0.030: 0.014: 0.008: 0.006: 0.004: 0.004: 0.003:
0.003: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.008: 0.009: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000:
Фоп:   96 :   97 :   98 :   99 :  102 :  107 :  116 :  144 :  210 :  242 :  253 :  258 :  260 :  262 :  263 :  264 :  265
:  265 :
Uоп: 5.67 : 4.74 : 3.88 : 3.00 : 2.13 : 1.28 :12.50 :12.50 :12.50 :12.50 : 1.19 : 2.04 : 2.91 : 3.77 : 4.65 : 5.57 : 6.41
: 7.26 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----_____________________________
 x=   4925:  5566:  6207:  6848:
----------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:  266 :  266 :  267 :  267 :
Uоп:12.50 : 9.11 :10.03 :10.78 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   891 : Y-строка  5  Cmax=  0.200 долей ПДК (x= -1485.5; напр.ветра=298)
----------
:_____________________________________________________________________________________________________________
 x= -6614 : -5973: -5332: -4691: -4050: -3409: -2768: -2127: -1486:  -845:  -204:   438:  1079:  1720:  2361:  3002:
3643:  4284:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
-:------:
Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.006: 0.008: 0.014: 0.032: 0.159: 0.200: 0.037: 0.015: 0.009: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:
0.003: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.016: 0.020: 0.004: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000:
Фоп:   88 :   88 :   88 :   87 :   86 :   85 :   81 :   67 :  298 :  279 :  276 :  274 :  273 :  273 :  272 :  272 :  272
:  271 :
Uоп: 5.63 : 4.72 : 3.86 : 2.96 : 2.07 : 1.19 :12.50 :12.50 :12.50 :12.50 : 1.10 : 1.98 : 2.85 : 3.74 : 4.65 : 5.57 : 6.41
: 7.26 :
```

```
~~~
```

```
~~~
```

```
----_____________________________
 x=   4925:  5566:  6207:  6848:
----------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y= -2314 : Y-строка 10  Cmax=  0.005 долей ПДК (x= -1485.5; напр.ветра=355)
----------
:_____________________________________________________________________________________________________________
 x= -6614 : -5973: -5332: -4691: -4050: -3409: -2768: -2127: -1486:  -845:  -204:   438:  1079:  1720:  2361:  3002:
3643:  4284:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:
Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----_____________________________
 x=   4925:  5566:  6207:  6848:
----------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y= -2955 : Y-строка 11  Cmax=  0.004 долей ПДК (x= -1485.5; напр.ветра=356)
----------
:_____________________________________________________________________________________________________________
 x= -6614 : -5973: -5332: -4691: -4050: -3409: -2768: -2127: -1486:  -845:  -204:   438:  1079:  1720:  2361:  3002:
3643:  4284:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----_____________________________
 x=   4925:  5566:  6207:  6848:
```

```
----------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v2.5.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X= -1485.5 м,  Y=   891.0 м

                                        _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.19988 доли ПДК  |
                                     |       0.01999 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   298 град.
                        и скорости ветра 12.50 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>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 6003| П1|     0.0195|   0.199877 | 100.0  | 100.0 |  10.2659121  |
|                        В сумме =   0.199877   100.0                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v2.5.  Модель: МРК-2014
     Город     :024 Актау.
     Объект    :0001 Модернизация системы ПЖТ ПС-220/110/10кВ «Узень» (СМР с авто).
     Вар.расч. :3    Расч.год: 2020
     Примесь   :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
                ПДКр для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

     Расчет проводился по всей жилой зоне № 1
     Расчетный шаг 9000 м. Всего просчитано точек: 9
     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 12.5(Ump) м/с

              _____________Расшифровка_обозначений_____________
             | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
             | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
             | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
```

```
            | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
    |~~~~~~~~                                             ~~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

y=	820:	820:	1772:	423:	-2920:	-2978:	-2820:	142:	200:
x=	1577:	1568:	4837:	6748:	6773:	2503:	2098:	1362:	1618:
Qc :	0.005:	0.005:	0.002:	0.002:	0.001:	0.002:	0.003:	0.005:	0.005:
Cc :	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 v2.5. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 1361.6 м, Y= 141.7 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00498 доли ПДК |
| 0.00050 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 286 град.
и скорости ветра 3.40 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>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000101 6003	П1	0.0195	0.004981	100.0	100.0	0.255826503
			В сумме =	0.004981	100.0		

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :024 Актау.
Объект :0001 Модернизация системы ПЖТ ПС-220/110/10кВ «Узень» (СМР с авто).
Вар.расч. :3 Расч.год: 2020
Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)
ПДКр для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

```
    Код     |Тип|  H   |  D   |  Wo |   V1   |  T   |   X1    |   Y1    |   X2    |   Y2    |Alf| F | KP |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~~м3/с~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
000101 6003 П1    2.0                     20.0    -1770     1045       10       10   0 1.0 1.000 0 0.0422000


4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
   ПК ЭРА v2.5.  Модель: МРК-2014
     Город     :024 Актау.
     Объект    :0001 Модернизация системы ПЖТ ПС-220/110/10кВ «Узень» (СМР с авто).
     Вар.расч. :3    Расч.год: 2020
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 28.6 град.С)
     Примесь   :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)
                ПДКр для примеси 1401 = 0.35 мг/м3


_____________________________________________________________________
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по  |
|   всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,           |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным 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|    0.042200| П1 |   4.306392 |   0.50  |    11.4  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =    0.042200 г/с                                   |
|    Сумма См по всем источникам =      4.306392 долей ПДК            |
|---------------------------------------------------------------------|
|        Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.50 м/с         |
|_____________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v2.5.  Модель: МРК-2014
     Город     :024 Актау.
     Объект    :0001 Модернизация системы ПЖТ ПС-220/110/10кВ «Узень» (СМР с авто).
     Вар.расч. :3    Расч.год: 2020
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 28.6 град.С)
     Примесь   :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)
                ПДКр для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 001 : 13461x6410 с шагом 641
```

```
     Расчет по территории жилой застройки. Вся зона  001
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.5(Ump) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с


6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v2.5.  Модель: МРК-2014
     Город     :024 Актау.
     Объект    :0001 Модернизация системы ПЖТ ПС-220/110/10кВ «Узень» (СМР с авто).
     Вар.расч. :3    Расч.год: 2020
     Примесь   :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)
                ПДКр для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

     Расчет проводился на прямоугольнике 1
     с параметрами: координаты центра X= 117, Y= 250
                    размеры: длина(по X)= 13461, ширина(по Y)= 6410, шаг сетки= 641
     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 12.5(Ump) м/с

            _____________Расшифровка_обозначений_____________
           | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
           | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
           | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
           | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
    |~~~~~~~~                                           ~~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
    | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=  3455 : Y-строка  1  Cmax=  0.005 долей ПДК (x= -1485.5; напр.ветра=187)
----------
:_____________________________________________________________________________________________________________
 x= -6614 : -5973: -5332: -4691: -4050: -3409: -2768: -2127: -1486:  -845:  -204:   438:  1079:  1720:  2361:  3002:
3643:  4284:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.000:
```

```
~~~
```

```
----_______________________________
 x=   4925:  5566:  6207:  6848:
----------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=  1532 : Y-строка  4  Cmax=  0.057 долей ПДК (x= -1485.5; напр.ветра=210)
----------
:_____________________________________________________________________________________________________________
 x= -6614 : -5973: -5332: -4691: -4050: -3409: -2768: -2127: -1486:  -845:  -204:   438:  1079:  1720:  2361:  3002:
3643:  4284:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
-:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.017: 0.051: 0.057: 0.019: 0.009: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
0.002: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.018: 0.020: 0.007: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.000:
Фоп:   96 :   97 :   98 :   99 :  102 :  107 :  116 :  144 :  210 :  242 :  253 :  258 :  260 :  262 :  263 :  264 :  265
:  265 :
Uоп: 5.67 : 4.74 : 3.88 : 3.00 : 2.13 : 1.28 :12.50 :12.50 :12.50 :12.50 : 1.19 : 2.04 : 2.91 : 3.77 : 4.65 : 5.57 : 6.41
: 7.26 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----_______________________________
 x=   4925:  5566:  6207:  6848:
----------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:  266 :  266 :  267 :  267 :
Uоп:12.50 : 9.11 :10.03 :10.78 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=   891 : Y-строка  5  Cmax=  0.124 долей ПДК (x= -1485.5; напр.ветра=298)
----------
:_____________________________________________________________________________________________________________
 x= -6614 : -5973: -5332: -4691: -4050: -3409: -2768: -2127: -1486:  -845:  -204:   438:  1079:  1720:  2361:  3002:
3643:  4284:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
-:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.009: 0.020: 0.099: 0.124: 0.023: 0.009: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
0.002: 0.001:
```

```
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.007: 0.035: 0.043: 0.008: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.000:
Фоп:   88 :   88 :   88 :   87 :   86 :   85 :   81 :   67 :  298 :  279 :  276 :  274 :  273 :  273 :  272 :  272 :  272
:  271 :
Uоп: 5.63 : 4.72 : 3.86 : 2.96 : 2.07 : 1.19 :12.50 :12.50 :12.50 :12.50 : 1.10 : 1.98 : 2.85 : 3.74 : 4.65 : 5.57 : 6.41
: 7.26 :
~~~
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.010: 0.010: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
0.002: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.000:
~~~
```

```
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.000: 0.000:
~~~
```

```
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
0.000: 0.000:
~~~
```

```
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.5(Ump) м/с

                ____________Расшифровка_обозначений____________
               | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
               | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
               | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
               | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]   |
      |~~~~~~~~                                              ~~~~~~~~~~~~~|
      | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________
 y=    820:   820:  1772:   423: -2920: -2978: -2820:   142:   200:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   1577:  1568:  4837:  6748:  6773:  2503:  2098:  1362:  1618:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v2.5.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=  1361.6 м,  Y=   141.7 м

                                        _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.00308 доли ПДК  |
                                     |       0.00108 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   286 град.
                        и скорости ветра  3.40 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>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 6003| П1|     0.0422|   0.003085 | 100.0  | 100.0 | 0.073093303  |
|                        В сумме =   0.003085   100.0                        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v2.5.  Модель: МРК-2014
     Город     :024 Актау.
     Объект    :0001 Модернизация системы ПЖТ ПС-220/110/10кВ «Узень» (СМР с авто).
     Вар.расч. :3    Расч.год: 2020
```

```
     Примесь   :2752 - Уайт-спирит (1294*)
                ПДКр для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
```

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~~м3/с~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
000101 6003	П1	2.0			20.0	-1770	1045	10	10		0	1.0	1.000	0	0.1390000

```
4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
   ПК ЭРА v2.5.  Модель: МРК-2014
     Город     :024 Актау.
     Объект    :0001 Модернизация системы ПЖТ ПС-220/110/10кВ «Узень» (СМР с авто).
     Вар.расч. :3    Расч.год: 2020
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 28.6 град.С)
     Примесь   :2752 - Уайт-спирит (1294*)
                ПДКр для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)
```

```
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по  |
|   всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,           |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным M                  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____________Источники_____________|_____Их расчетные параметры_____|
|Номер|    Код    |      M      |Тип |      Cm      |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|-------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |000101 6003|    0.139000| П1 |   4.964596 |   0.50  |    11.4  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =    0.139000 г/с                                   |
|    Сумма Cm по всем источникам =      4.964596 долей ПДК            |
|---------------------------------------------------------------------|
|        Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.50 м/с         |
|_____________________________________________________________________|
```

```
5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v2.5.  Модель: МРК-2014
     Город     :024 Актау.
     Объект    :0001 Модернизация системы ПЖТ ПС-220/110/10кВ «Узень» (СМР с авто).
     Вар.расч. :3    Расч.год: 2020
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 28.6 град.С)
```

```
     Примесь   :2752 - Уайт-спирит (1294*)
                ПДКр для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 001 : 13461x6410 с шагом 641
     Расчет по территории жилой застройки. Вся зона  001
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.5(Ump) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с


6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v2.5.  Модель: МРК-2014
     Город     :024 Актау.
     Объект    :0001 Модернизация системы ПЖТ ПС-220/110/10кВ «Узень» (СМР с авто).
     Вар.расч. :3    Расч.год: 2020
     Примесь   :2752 - Уайт-спирит (1294*)
                ПДКр для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

     Расчет проводился на прямоугольнике 1
     с параметрами: координаты центра X= 117, Y= 250
                    размеры: длина(по X)= 13461, ширина(по Y)= 6410, шаг сетки= 641
     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 12.5(Ump) м/с

             _____________Расшифровка_обозначений_____________
            | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
            | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
            | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]   |
     |~~~~~~~~                                            ~~~~~~~~~~~~~|
     | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
     | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=  3455 : Y-строка  1  Cmax=  0.005 долей ПДК (x= -1485.5; напр.ветра=187)
----------
:_____________________________________________________________________________________________________________________
 x= -6614 : -5973: -5332: -4691: -4050: -3409: -2768: -2127: -1486:  -845:  -204:   438:  1079:  1720:  2361:  3002:
3643:  4284:
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
0.002: 0.001:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
0.002: 0.001:
~~~
```

```
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.011: 0.017: 0.018: 0.012: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.011: 0.017: 0.018: 0.012: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~
----_______________________________
 x=   4925:  5566:  6207:  6848:
----------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____________
 y=  1532 : Y-строка  4  Cmax=  0.066 долей ПДК (x= -1485.5; напр.ветра=210)
----------
:_____________________________________________________________________________________________________________________
 x= -6614 : -5973: -5332: -4691: -4050: -3409: -2768: -2127: -1486:  -845:  -204:   438:  1079:  1720:  2361:  3002:
3643:  4284:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
-:------:
Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.019: 0.059: 0.066: 0.022: 0.010: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
0.002: 0.002:
Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.019: 0.059: 0.066: 0.022: 0.010: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
0.002: 0.002:
Фоп:   96 :   97 :   98 :   99 :  102 :  107 :  116 :  144 :  210 :  242 :  253 :  258 :  260 :  262 :  263 :  264 :  265
:  265 :
Uоп: 5.67 : 4.74 : 3.88 : 3.00 : 2.13 : 1.28 :12.50 :12.50 :12.50 :12.50 : 1.19 : 2.04 : 2.91 : 3.77 : 4.65 : 5.57 : 6.41
: 7.26 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~
----_______________________________
 x=   4925:  5566:  6207:  6848:
----------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп:  266 :  266 :  267 :  267 :
Uоп:12.50 : 9.11 :10.03 :10.78 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____________
 y=   891 : Y-строка  5  Cmax=  0.143 долей ПДК (x= -1485.5; напр.ветра=298)
----------
:_____________________________________________________________________________________________________________________
```

```
 x= -6614 : -5973: -5332: -4691: -4050: -3409: -2768: -2127: -1486:  -845:  -204:   438:  1079:  1720:  2361:  3002:
3643:  4284:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:
Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.010: 0.023: 0.114: 0.143: 0.027: 0.011: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
0.002: 0.002:
Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.010: 0.023: 0.114: 0.143: 0.027: 0.011: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
0.002: 0.002:
Фоп:   88 :   88 :   88 :   87 :   86 :   85 :   81 :   67 :  298 :  279 :  276 :  274 :  273 :  273 :  272 :  272 :  272
:  271 :
Uоп: 5.63 : 4.72 : 3.86 : 2.96 : 2.07 : 1.19 :12.50 :12.50 :12.50 :12.50 : 1.10 : 1.98 : 2.85 : 3.74 : 4.65 : 5.57 : 6.41
: 7.26 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~
----_____________________________
 x=   4925:  5566:  6207:  6848:
----------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп:  271 :  271 :  271 :  271 :
Uоп:12.50 : 9.00 :10.03 :10.78 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=   250 : Y-строка  6  Cmax=  0.032 долей ПДК (x= -1485.5; напр.ветра=340)
----------
:_____________________________________________________________________________________________________________________
 x= -6614 : -5973: -5332: -4691: -4050: -3409: -2768: -2127: -1486:  -845:  -204:   438:  1079:  1720:  2361:  3002:
3643:  4284:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.015: 0.030: 0.032: 0.016: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
0.002: 0.002:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.015: 0.030: 0.032: 0.016: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~
----_____________________________
 x=   4925:  5566:  6207:  6848:
----------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 y=  -391 : Y-строка  7  Cmax=  0.012 долей ПДК (x= -1485.5; напр.ветра=349)
----------
:_____________________________________________________________________________________________________________
 x= -6614 : -5973: -5332: -4691: -4050: -3409: -2768: -2127: -1486:  -845:  -204:   438:  1079:  1720:  2361:  3002:
3643:  4284:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
-:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.009: 0.012: 0.012: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.009: 0.012: 0.012: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~
----_____________________________
 x=   4925:  5566:  6207:  6848:
----------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -1032 : Y-строка  8  Cmax=  0.007 долей ПДК (x= -1485.5; напр.ветра=352)
----------
:_____________________________________________________________________________________________________________
 x= -6614 : -5973: -5332: -4691: -4050: -3409: -2768: -2127: -1486:  -845:  -204:   438:  1079:  1720:  2361:  3002:
3643:  4284:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
-:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~
----_____________________________
 x=   4925:  5566:  6207:  6848:
----------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -1673 : Y-строка  9  Cmax=  0.005 долей ПДК (x= -1485.5; напр.ветра=354)
```

```
----------
:_____________________________________________________________________________________________________________
 x= -6614 : -5973: -5332: -4691: -4050: -3409: -2768: -2127: -1486:  -845:  -204:   438:  1079:  1720:  2361:  3002:
3643:  4284:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.001:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~
----_____________________________
 x=   4925:  5566:  6207:  6848:
----------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y= -2314 : Y-строка 10  Cmax=  0.003 долей ПДК (x= -1485.5; напр.ветра=355)
----------
:_____________________________________________________________________________________________________________
 x= -6614 : -5973: -5332: -4691: -4050: -3409: -2768: -2127: -1486:  -845:  -204:   438:  1079:  1720:  2361:  3002:
3643:  4284:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.001:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~
----_____________________________
 x=   4925:  5566:  6207:  6848:
----------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y= -2955 : Y-строка 11  Cmax=  0.003 долей ПДК (x= -1485.5; напр.ветра=356)
----------
:_____________________________________________________________________________________________________________
```

```
 x= -6614 : -5973: -5332: -4691: -4050: -3409: -2768: -2127: -1486:  -845:  -204:   438:  1079:  1720:  2361:  3002:
3643:  4284:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.001: 0.001:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.001: 0.001:
~~~
```

```
     Расчет проводился по всей жилой зоне № 1
     Расчетный шаг 9000 м. Всего просчитано точек: 9
     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 12.5(Ump) м/с

            _____________Расшифровка_обозначений_____________
           | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
           | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
           | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
           | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]   |
    |~~~~~~~~                                             ~~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________
 y=    820:   820:  1772:   423: -2920: -2978: -2820:   142:   200:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   1577:  1568:  4837:  6748:  6773:  2503:  2098:  1362:  1618:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.003:
Cc : 0.003: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v2.5.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=  1361.6 м,  Y=   141.7 м

                                        _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.00356 доли ПДК  |
                                     |       0.00356 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   286 град.
                        и скорости ветра  3.40 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>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 6003| П1|     0.1390|   0.003556 | 100.0  | 100.0 | 0.025582653  |
|                        В сумме =   0.003556   100.0                        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v2.5.  Модель: МРК-2014
     Город     :024 Актау.
     Объект    :0001 Модернизация системы ПЖТ ПС-220/110/10кВ «Узень» (СМР с авто).
     Вар.расч. :3    Расч.год: 2020
     Примесь   :2902 - Взвешенные частицы (116)
                ПДКр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
```

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~~м3/с~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
000101 6003	П1	2.0			20.0	-1770	1045	10	10		0	3.0	1.000	0	0.0688000
000101 6005	П1	2.0			20.0	-1690	1048	10	10		0	3.0	1.000	0	0.0080000

```
4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
   ПК ЭРА v2.5.  Модель: МРК-2014
     Город     :024 Актау.
     Объект    :0001 Модернизация системы ПЖТ ПС-220/110/10кВ «Узень» (СМР с авто).
     Вар.расч. :3    Расч.год: 2020
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 28.6 град.С)
     Примесь   :2902 - Взвешенные частицы (116)
                ПДКр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3
```

```
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по  |
|   всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,           |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным M                  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____Источники_____|_____Их расчетные параметры_____|
|Номер|    Код    |      M      |Тип |     Cm      |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|-------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]---|----[м]---|
|   1 |000101 6003|    0.068800| П1 |  14.743781 |   0.50   |     5.7  |
|   2 |000101 6005|    0.008000| П1 |   1.714393 |   0.50   |     5.7  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =    0.076800 г/с                                   |
|    Сумма См по всем источникам =     16.458174 долей ПДК            |
|---------------------------------------------------------------------|
|        Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.50 м/с        |
```

```
|_____________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v2.5.  Модель: МРК-2014
     Город     :024 Актау.
     Объект    :0001 Модернизация системы ПЖТ ПС-220/110/10кВ «Узень» (СМР с авто).
     Вар.расч. :3    Расч.год: 2020
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 28.6 град.С)
     Примесь   :2902 - Взвешенные частицы (116)
                ПДКр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 001 : 13461x6410 с шагом 641
     Расчет по территории жилой застройки. Вся зона  001
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.5(Uмр) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с


6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v2.5.  Модель: МРК-2014
     Город     :024 Актау.
     Объект    :0001 Модернизация системы ПЖТ ПС-220/110/10кВ «Узень» (СМР с авто).
     Вар.расч. :3    Расч.год: 2020
     Примесь   :2902 - Взвешенные частицы (116)
                ПДКр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

     Расчет проводился на прямоугольнике 1
     с параметрами: координаты центра X= 117, Y= 250
                    размеры: длина(по X)= 13461, ширина(по Y)= 6410, шаг сетки= 641
     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 12.5(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   |
```

```
    |~~~~~~~~                                                  ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____________
 y=  3455 : Y-строка  1  Cmax=  0.003 долей ПДК (x= -1485.5; напр.ветра=187)
----------
:_____________________________________________________________________________________________________________________
 x= -6614 : -5973: -5332: -4691: -4050: -3409: -2768: -2127: -1486:  -845:  -204:   438:  1079:  1720:  2361:  3002:
3643:  4284:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----_____________________________
 x=   4925:  5566:  6207:  6848:
----------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____________
 y=  2814 : Y-строка  2  Cmax=  0.005 долей ПДК (x= -1485.5; напр.ветра=189)
----------
:_____________________________________________________________________________________________________________________
 x= -6614 : -5973: -5332: -4691: -4050: -3409: -2768: -2127: -1486:  -845:  -204:   438:  1079:  1720:  2361:  3002:
3643:  4284:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----_____________________________
 x=   4925:  5566:  6207:  6848:
----------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
```

```
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  2173 : Y-строка  3  Cmax=  0.010 долей ПДК (x= -1485.5; напр.ветра=194)
----------
:_____________________________________________________________________________________________________________________________
 x= -6614 : -5973: -5332: -4691: -4050: -3409: -2768: -2127: -1486:  -845:  -204:   438:  1079:  1720:  2361:  3002:
3643:  4284:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.010: 0.010: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.005: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~
----_____________________________
 x=   4925:  5566:  6207:  6848:
----------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1532 : Y-строка  4  Cmax=  0.041 долей ПДК (x= -1485.5; напр.ветра=210)
----------
:_____________________________________________________________________________________________________________________________
 x= -6614 : -5973: -5332: -4691: -4050: -3409: -2768: -2127: -1486:  -845:  -204:   438:  1079:  1720:  2361:  3002:
3643:  4284:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.011: 0.035: 0.041: 0.013: 0.006: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.018: 0.021: 0.006: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~
----_____________________________
 x=   4925:  5566:  6207:  6848:
----------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
```

```
 y=   891 : Y-строка  5  Cmax=  0.163 долей ПДК (x= -1485.5; напр.ветра=299)
----------
:_____________________________________________________________________________________________________________
 x= -6614 : -5973: -5332: -4691: -4050: -3409: -2768: -2127: -1486:  -845:  -204:   438:  1079:  1720:  2361:  3002:
3643:  4284:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
-:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.013: 0.119: 0.163: 0.016: 0.006: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.007: 0.059: 0.081: 0.008: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
0.000: 0.000:
Фоп:   88 :   88 :   88 :   87 :   86 :   85 :   81 :   67 :  299 :  280 :  276 :  274 :  273 :  273 :  272 :  272 :  272
:  271 :
Uоп:12.50 :12.50 :12.50 :12.50 :12.50 :12.50 :12.50 :12.50 :12.50 :12.50 :12.50 :12.50 :12.50 :12.50 :12.50 :12.50 :12.50
:12.50 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.012: 0.113: 0.154: 0.014: 0.006: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.000:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003
: 6003 :
Ви :      :      :      :      :      : 0.001: 0.001: 0.006: 0.009: 0.002: 0.001:      :      :      :      :      :
:      :
Ки :      :      :      :      :      : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :      :      :      :      :      :
:      :
~~~
```

```
----------
:_____________________________________________________________________________________________________________
 x= -6614 : -5973: -5332: -4691: -4050: -3409: -2768: -2127: -1486:  -845:  -204:   438:  1079:  1720:  2361:  3002:
3643:  4284:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.009: 0.017: 0.018: 0.010: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.009: 0.009: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~
----_____________________________
 x=   4925:  5566:  6207:  6848:
----------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=  -391 : Y-строка  7  Cmax=  0.007 долей ПДК (x= -1485.5; напр.ветра=349)
----------
:_____________________________________________________________________________________________________________
 x= -6614 : -5973: -5332: -4691: -4050: -3409: -2768: -2127: -1486:  -845:  -204:   438:  1079:  1720:  2361:  3002:
3643:  4284:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.005: 0.007: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~
----_____________________________
 x=   4925:  5566:  6207:  6848:
----------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y= -1032 : Y-строка  8  Cmax=  0.004 долей ПДК (x= -1485.5; напр.ветра=352)
----------
:_____________________________________________________________________________________________________________
```

```
 x= -6614 : -5973: -5332: -4691: -4050: -3409: -2768: -2127: -1486:  -845:  -204:   438:  1079:  1720:  2361:  3002:
3643:  4284:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~
----_____________________________
 x=   4925:  5566:  6207:  6848:
----------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____________
 y= -1673 : Y-строка  9  Cmax=  0.002 долей ПДК (x= -1485.5; напр.ветра=354)
----------
:_____________________________________________________________________________________________________________________
 x= -6614 : -5973: -5332: -4691: -4050: -3409: -2768: -2127: -1486:  -845:  -204:   438:  1079:  1720:  2361:  3002:
3643:  4284:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~
----_____________________________
 x=   4925:  5566:  6207:  6848:
----------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____________
 y= -2314 : Y-строка 10  Cmax=  0.002 долей ПДК (x= -1485.5; напр.ветра=355)
----------
:_____________________________________________________________________________________________________________________
 x= -6614 : -5973: -5332: -4691: -4050: -3409: -2768: -2127: -1486:  -845:  -204:   438:  1079:  1720:  2361:  3002:
3643:  4284:
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
-:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000:
~~~
```

```
   Достигается при опасном  направлении   299 град.
                        и скорости ветра 12.50 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>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 6003| П1|     0.0688|   0.154086 |  94.6  |  94.6 |   2.2396224  |
|  2 |000101 6005| П1|     0.0080|   0.008712 |   5.4  | 100.0 |   1.0890458  |
|                        В сумме =   0.162798   100.0                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v2.5.  Модель: МРК-2014
     Город     :024 Актау.
     Объект    :0001 Модернизация системы ПЖТ ПС-220/110/10кВ «Узень» (СМР с авто).
     Вар.расч. :3    Расч.год: 2020
     Примесь   :2902 - Взвешенные частицы (116)
                ПДКр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

     Расчет проводился по всей жилой зоне № 1
     Расчетный шаг 9000 м. Всего просчитано точек: 9
     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 12.5(Ump) м/с

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

_____________________________________________________________________
 y=    820:   820:  1772:   423: -2920: -2978: -2820:   142:   200:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   1577:  1568:  4837:  6748:  6773:  2503:  2098:  1362:  1618:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002:
```

```
Cc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v2.5.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=  1361.6 м,  Y=   141.7 м

                                          _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.00174 доли ПДК  |
                                     |       0.00087 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   286 град.
                        и скорости ветра 12.50 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>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 6003| П1|     0.0688|   0.001557 |  89.2  |  89.2 | 0.022625223  |
|  2 |000101 6005| П1|     0.0080|   0.000188 |  10.8  | 100.0 | 0.023494197  |
|                      В сумме =   0.001745   100.0                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v2.5.  Модель: МРК-2014
     Город     :024 Актау.
     Объект    :0001 Модернизация системы ПЖТ ПС-220/110/10кВ «Узень» (СМР с авто).
     Вар.расч. :3    Расч.год: 2020
     Примесь   :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,
                       пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,
                       клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
                ПДКр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

_____________________________________________________________________________________________________
    Код    |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |   X1   |   Y1   |   X2   |   Y2   |Alf| F | КР |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~~м3/с~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
000101 6002 П1    2.0                    20.0    -1663     1032       10       10   0 3.0 1.000 1 0.1045333
000101 6004 П1    2.0                    20.0    -1650     1030       10       10   0 3.0 1.000 1 0.0000840
000101 6006 П1    2.0                    20.0    -1695     1050       10       10   0 3.0 1.000 1 0.2500000
```

```
4. Расчетные параметры См,Um,Xм
   ПК ЭРА v2.5.  Модель: МРК-2014
     Город     :024 Актау.
     Объект    :0001 Модернизация системы ПЖТ ПС-220/110/10кВ «Узень» (СМР с авто).
     Вар.расч. :3    Расч.год: 2020
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 28.6 град.С)
     Примесь   :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,
                       пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,
                       клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
                ПДКр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3
```

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M						
Источники			Их расчетные параметры			
Номер п/п	Код <об-п>-<ис>	M	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	000101 6002	0.104533	П1	37.335667	0.50	5.7
2	000101 6004	0.000084	П1	0.030002	0.50	5.7
3	000101 6006	0.250000	П1	89.291298	0.50	5.7
Суммарный Mq = 0.354617 г/с						
Сумма Cm по всем источникам = 126.656967 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						

```
5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v2.5.  Модель: МРК-2014
     Город     :024 Актау.
     Объект    :0001 Модернизация системы ПЖТ ПС-220/110/10кВ «Узень» (СМР с авто).
     Вар.расч. :3    Расч.год: 2020
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 28.6 град.С)
     Примесь   :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,
                       пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,
                       клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
                ПДКр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

     Запрошен учет постоянного фона Cfo= для действующих источников
```

```
     Расчет по прямоугольнику 001 : 13461x6410 с шагом 641
     Расчет по территории жилой застройки. Вся зона  001
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.5(Uмр) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с


6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v2.5.  Модель: МРК-2014
     Город     :024 Актау.
     Объект    :0001 Модернизация системы ПЖТ ПС-220/110/10кВ «Узень» (СМР с авто).
     Вар.расч. :3    Расч.год: 2020
     Примесь   :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,
                       пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,
                       клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
                  ПДКр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

     Расчет проводился на прямоугольнике 1
     с параметрами: координаты центра X= 117, Y= 250
                    размеры: длина(по X)= 13461, ширина(по Y)= 6410, шаг сетки= 641
     Запрошен учет постоянного фона Cfo= для действующих источников
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.5(Uмр) м/с

                ____________Расшифровка_обозначений____________
               | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
               | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
               | Сф - фоновая концентрация   [ доли  ПДК ]   |
               | Сф`- фон без реконструируемых [доли  ПДК ]  |
               | Сди- вклад действующих (для Cf`) [доли ПДК]|
               | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
               | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]   |
               | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]      |
               | Ки - код источника для верхней строки  Ви   |
     |~~~~~~~~                                              ~~~~~~~~~~~~~|
     | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____________
 y=  3455 : Y-строка  1  Cmax=  0.514 долей ПДК (x= -1485.5; напр.ветра=185)
----------
:____________________________________________________________________________________________________________________
```

```
 x= -6614 : -5973: -5332: -4691: -4050: -3409: -2768: -2127: -1486:  -845:  -204:   438:  1079:  1720:  2361:  3002:
3643:  4284:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:
Qc : 0.503: 0.504: 0.505: 0.506: 0.508: 0.509: 0.512: 0.513: 0.514: 0.512: 0.510: 0.508: 0.506: 0.505: 0.504: 0.503:
0.503: 0.502:
Cc : 0.151: 0.151: 0.151: 0.152: 0.152: 0.153: 0.153: 0.154: 0.154: 0.154: 0.153: 0.152: 0.152: 0.152: 0.151: 0.151:
0.151: 0.151:
Cф : 0.500: 0.500: 0.500: 0.500: 0.500: 0.500: 0.500: 0.500: 0.500: 0.500: 0.500: 0.500: 0.500: 0.500: 0.500: 0.500:
0.500: 0.500:
Cф`: 0.498: 0.497: 0.497: 0.496: 0.495: 0.494: 0.492: 0.491: 0.491: 0.492: 0.493: 0.495: 0.496: 0.497: 0.497: 0.498:
0.498: 0.499:
Сди: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.013: 0.016: 0.019: 0.022: 0.023: 0.021: 0.017: 0.014: 0.011: 0.009: 0.007: 0.005:
0.004: 0.003:
Фоп:  116 :  119 :  123 :  129 :  136 :  144 :  156 :  170 :  185 :  199 :  212 :  221 :  229 :  235 :  239 :  243 :  246
:  248 :
Uоп:12.50 :12.50 :12.50 :12.50 :12.50 :12.50 :12.50 :12.50 :12.50 :12.50 :12.50 :12.50 :12.50 :12.50 :12.50 :12.50 :12.50
:12.50 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :
Ви : 0.004: 0.004: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.014: 0.016: 0.016: 0.014: 0.012: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004:
0.003: 0.002:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006
: 6006 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
0.001: 0.001:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002
: 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~
----_____________________________
 x=   4925:  5566:  6207:  6848:
----------:------:------:------:
Qc : 0.502: 0.501: 0.501: 0.501:
Cc : 0.150: 0.150: 0.150: 0.150:
Cф : 0.500: 0.500: 0.500: 0.500:
Cф`: 0.499: 0.499: 0.499: 0.499:
Сди: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Фоп:  250 :  252 :  253 :  254 :
Uоп:12.50 :12.50 :12.50 :12.50 :
   :      :      :      :      :
Ви : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
```

```
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____________
 y=  2814 : Y-строка  2  Cmax=  0.523 долей ПДК (x= -1485.5; напр.ветра=186)
----------
:_____________________________________________________________________________________________________________
 x= -6614 : -5973: -5332: -4691: -4050: -3409: -2768: -2127: -1486:  -845:  -204:   438:  1079:  1720:  2361:  3002:
3643:  4284:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:
Qc : 0.503: 0.504: 0.505: 0.507: 0.510: 0.513: 0.518: 0.522: 0.523: 0.519: 0.515: 0.511: 0.508: 0.506: 0.505: 0.504:
0.503: 0.502:
Cc : 0.151: 0.151: 0.152: 0.152: 0.153: 0.154: 0.155: 0.157: 0.157: 0.156: 0.154: 0.153: 0.152: 0.152: 0.151: 0.151:
0.151: 0.151:
Сф : 0.500: 0.500: 0.500: 0.500: 0.500: 0.500: 0.500: 0.500: 0.500: 0.500: 0.500: 0.500: 0.500: 0.500: 0.500: 0.500:
0.500: 0.500:
Сф`: 0.498: 0.497: 0.496: 0.495: 0.494: 0.491: 0.488: 0.485: 0.485: 0.487: 0.490: 0.493: 0.495: 0.496: 0.497: 0.498:
0.498: 0.499:
Сди: 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.016: 0.022: 0.030: 0.037: 0.038: 0.032: 0.025: 0.018: 0.013: 0.010: 0.008: 0.006:
0.005: 0.004:
Фоп:  110 :  112 :  116 :  120 :  127 :  136 :  149 :  166 :  186 :  205 :  220 :  230 :  237 :  243 :  246 :  249 :  252
:  253 :
Uоп:12.50 :12.50 :12.50 :12.50 :12.50 :12.50 :12.50 :12.50 :12.50 :12.50 :12.50 :12.50 :12.50 :12.50 :12.50 :12.50 :12.50
:12.50 :
   :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
:     :
Ви : 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.015: 0.021: 0.026: 0.027: 0.023: 0.017: 0.013: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004:
0.003: 0.003:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006
: 6006 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.011: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
0.001: 0.001:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002
: 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~
----_____________________________
 x=   4925:  5566:  6207:  6848:
----------:------:------:------:
Qc : 0.502: 0.501: 0.501: 0.501:
```

```
Сс : 0.151: 0.150: 0.150: 0.150:
Сф : 0.500: 0.500: 0.500: 0.500:
Сф`: 0.499: 0.499: 0.499: 0.499:
Сди: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Фоп:  255 :  256 :  257 :  258 :
Uоп:12.50 :12.50 :12.50 :12.50 :
   :      :      :      :      :
Ви : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=  2173 : Y-строка  3  Cmax=  0.549 долей ПДК (x= -1485.5; напр.ветра=190)
----------
:_____________________________________________________________________________________________________________
 x= -6614 : -5973: -5332: -4691: -4050: -3409: -2768: -2127: -1486:  -845:  -204:   438:  1079:  1720:  2361:  3002:
3643:  4284:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
-:------:
Qc : 0.504: 0.505: 0.506: 0.508: 0.512: 0.518: 0.529: 0.545: 0.549: 0.535: 0.521: 0.514: 0.509: 0.507: 0.505: 0.504:
0.503: 0.502:
Cc : 0.151: 0.151: 0.152: 0.152: 0.154: 0.155: 0.159: 0.164: 0.165: 0.160: 0.156: 0.154: 0.153: 0.152: 0.152: 0.151:
0.151: 0.151:
Сф : 0.500: 0.500: 0.500: 0.500: 0.500: 0.500: 0.500: 0.500: 0.500: 0.500: 0.500: 0.500: 0.500: 0.500: 0.500: 0.500:
0.500: 0.500:
Сф`: 0.498: 0.497: 0.496: 0.495: 0.492: 0.488: 0.481: 0.470: 0.467: 0.477: 0.486: 0.491: 0.494: 0.496: 0.497: 0.497:
0.498: 0.498:
Сди: 0.006: 0.008: 0.010: 0.014: 0.020: 0.030: 0.048: 0.075: 0.082: 0.058: 0.036: 0.023: 0.016: 0.011: 0.008: 0.007:
0.005: 0.004:
Фоп:  103 :  105 :  107 :  111 :  116 :  123 :  136 :  159 :  190 :  217 :  233 :  242 :  248 :  252 :  254 :  256 :  258
:  259 :
Uоп:12.50 :12.50 :12.50 :12.50 :12.50 :12.50 :12.50 :12.50 :12.50 :12.50 :12.50 :12.50 :12.50 :12.50 :12.50 :12.50 :12.50
:12.50 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :
Ви : 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.014: 0.021: 0.034: 0.054: 0.059: 0.041: 0.025: 0.016: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005:
0.004: 0.003:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006
: 6006 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.014: 0.021: 0.024: 0.017: 0.010: 0.007: 0.005: 0.003: 0.003: 0.002:
0.001: 0.001:
```

```
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002
: 6002 :
~~~
```

```
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :
Ви : 0.004: 0.006: 0.008: 0.011: 0.016: 0.027: 0.056: 0.173: 0.267: 0.078: 0.034: 0.019: 0.012: 0.009: 0.006: 0.005:
0.004: 0.003:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006
: 6006 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.011: 0.022: 0.064: 0.103: 0.033: 0.014: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:
0.002: 0.001:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002
: 6002 :
~~~
```

```
Сф`: 0.497: 0.497: 0.496: 0.494: 0.491: 0.484: 0.464: 0.292: 0.100: 0.444: 0.479: 0.489: 0.493: 0.495: 0.496: 0.497:
0.498: 0.498:
Сди: 0.006: 0.008: 0.011: 0.015: 0.023: 0.041: 0.090: 0.520: 1.987: 0.141: 0.053: 0.028: 0.018: 0.012: 0.009: 0.007:
0.005: 0.004:
Фоп:   88 :   88 :   88 :   87 :   86 :   85 :   82 :   71 :  308 :  280 :  276 :  274 :  273 :  273 :  272 :  272 :  272
:  271 :
Uоп:12.50 :12.50 :12.50 :12.50 :12.50 :12.50 :12.50 :12.50 :12.50 :12.50 :12.50 :12.50 :12.50 :12.50 :12.50 :12.50 :12.50
:12.50 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :
Ви : 0.004: 0.006: 0.008: 0.011: 0.017: 0.029: 0.065: 0.386: 1.301: 0.097: 0.037: 0.020: 0.012: 0.009: 0.006: 0.005:
0.004: 0.003:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006
: 6006 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.012: 0.026: 0.134: 0.685: 0.044: 0.016: 0.009: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:
0.002: 0.001:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002
: 6002 :
Ви :      :      :      :      :      :      :      :      : 0.001:      :      :      :      :      :      :      :
:      :
Ки :      :      :      :      :      :      :      :      : 6004 :      :      :      :      :      :      :      :
:      :
~~~
```

```
 y=   250 : Y-строка  6  Cmax=  0.591 долей ПДК (x= -1485.5; напр.ветра=346)
----------
:_____________________________________________________________________________________________________________________
 x= -6614 : -5973: -5332: -4691: -4050: -3409: -2768: -2127: -1486:  -845:  -204:   438:  1079:  1720:  2361:  3002:
3643:  4284:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
-:------:
Qc : 0.504: 0.505: 0.506: 0.509: 0.513: 0.521: 0.538: 0.574: 0.591: 0.549: 0.526: 0.515: 0.510: 0.507: 0.505: 0.504:
0.503: 0.502:
Cc : 0.151: 0.151: 0.152: 0.153: 0.154: 0.156: 0.161: 0.172: 0.177: 0.165: 0.158: 0.155: 0.153: 0.152: 0.152: 0.151:
0.151: 0.151:
Сф : 0.500: 0.500: 0.500: 0.500: 0.500: 0.500: 0.500: 0.500: 0.500: 0.500: 0.500: 0.500: 0.500: 0.500: 0.500: 0.500:
0.500: 0.500:
Сф`: 0.498: 0.497: 0.496: 0.494: 0.491: 0.486: 0.475: 0.450: 0.439: 0.467: 0.483: 0.490: 0.493: 0.495: 0.496: 0.497:
0.498: 0.498:
Сди: 0.006: 0.008: 0.010: 0.015: 0.021: 0.034: 0.063: 0.124: 0.151: 0.082: 0.043: 0.025: 0.017: 0.012: 0.009: 0.007:
0.005: 0.004:
Фоп:   81 :   79 :   78 :   75 :   71 :   65 :   54 :   29 :  346 :  313 :  298 :  291 :  286 :  283 :  281 :  280 :  278
:  278 :
Uоп:12.50 :12.50 :12.50 :12.50 :12.50 :12.50 :12.50 :12.50 :12.50 :12.50 :12.50 :12.50 :12.50 :12.50 :12.50 :12.50 :12.50
:12.50 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :
Ви : 0.004: 0.006: 0.007: 0.010: 0.015: 0.025: 0.044: 0.088: 0.105: 0.057: 0.030: 0.018: 0.012: 0.008: 0.006: 0.005:
0.004: 0.003:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
: 6006 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.010: 0.018: 0.036: 0.046: 0.025: 0.013: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:
0.002: 0.001:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
: 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~
----_____________________________
 x=   4925:  5566:  6207:  6848:
----------:------:------:------:
Qc : 0.502: 0.502: 0.501: 0.501:
Cc : 0.151: 0.150: 0.150: 0.150:
Сф : 0.500: 0.500: 0.500: 0.500:
Сф`: 0.499: 0.499: 0.499: 0.499:
Сди: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
```

```
Фоп:  277 :  276 :  276 :  275 :
Uоп:12.50 :12.50 :12.50 :12.50 :
   :      :      :      :      :
Ви : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____________
 y=  -391 : Y-строка  7  Cmax=  0.533 долей ПДК (x= -1485.5; напр.ветра=352)
----------
:_____________________________________________________________________________________________________________________
 x= -6614 : -5973: -5332: -4691: -4050: -3409: -2768: -2127: -1486:  -845:  -204:   438:  1079:  1720:  2361:  3002:
3643:  4284:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:
Qc : 0.503: 0.504: 0.506: 0.508: 0.511: 0.515: 0.523: 0.531: 0.533: 0.526: 0.518: 0.512: 0.509: 0.506: 0.505: 0.504:
0.503: 0.502:
Cc : 0.151: 0.151: 0.152: 0.152: 0.153: 0.155: 0.157: 0.159: 0.160: 0.158: 0.155: 0.154: 0.153: 0.152: 0.151: 0.151:
0.151: 0.151:
Сф : 0.500: 0.500: 0.500: 0.500: 0.500: 0.500: 0.500: 0.500: 0.500: 0.500: 0.500: 0.500: 0.500: 0.500: 0.500: 0.500:
0.500: 0.500:
Сф`: 0.498: 0.497: 0.496: 0.495: 0.493: 0.490: 0.485: 0.479: 0.478: 0.483: 0.488: 0.492: 0.494: 0.496: 0.497: 0.497:
0.498: 0.498:
Сди: 0.006: 0.007: 0.010: 0.013: 0.018: 0.026: 0.038: 0.052: 0.055: 0.043: 0.030: 0.020: 0.014: 0.011: 0.008: 0.006:
0.005: 0.004:
Фоп:   74 :   71 :   69 :   64 :   59 :   50 :   37 :   17 :  352 :  330 :  314 :  304 :  297 :  293 :  290 :  287 :  285
:  284 :
Uоп:12.50 :12.50 :12.50 :12.50 :12.50 :12.50 :12.50 :12.50 :12.50 :12.50 :12.50 :12.50 :12.50 :12.50 :12.50 :12.50 :12.50
:12.50 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :
Ви : 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.013: 0.018: 0.027: 0.036: 0.039: 0.030: 0.021: 0.014: 0.010: 0.007: 0.006: 0.004:
0.003: 0.003:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006
: 6006 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.011: 0.015: 0.016: 0.013: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
0.001: 0.001:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002
: 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~
```

```
----_______________________________
 x=   4925:  5566:  6207:  6848:
----------:------:------:------:
Qc : 0.502: 0.501: 0.501: 0.501:
Cc : 0.151: 0.150: 0.150: 0.150:
Сф : 0.500: 0.500: 0.500: 0.500:
Сф`: 0.499: 0.499: 0.499: 0.499:
Сди: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Фоп:  282 :  281 :  280 :  280 :
Uоп:12.50 :12.50 :12.50 :12.50 :
   :      :      :      :      :
Ви : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y= -1032 : Y-строка  8  Cmax=  0.517 долей ПДК (x= -1485.5; напр.ветра=355)
----------
:_____________________________________________________________________________________________________________
 x= -6614 : -5973: -5332: -4691: -4050: -3409: -2768: -2127: -1486:  -845:  -204:   438:  1079:  1720:  2361:  3002:
3643:  4284:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:
Qc : 0.503: 0.504: 0.505: 0.507: 0.509: 0.511: 0.514: 0.517: 0.517: 0.516: 0.512: 0.509: 0.507: 0.506: 0.504: 0.503:
0.503: 0.502:
Cc : 0.151: 0.151: 0.152: 0.152: 0.153: 0.153: 0.154: 0.155: 0.155: 0.155: 0.154: 0.153: 0.152: 0.152: 0.151: 0.151:
0.151: 0.151:
Сф : 0.500: 0.500: 0.500: 0.500: 0.500: 0.500: 0.500: 0.500: 0.500: 0.500: 0.500: 0.500: 0.500: 0.500: 0.500: 0.500:
0.500: 0.500:
Сф`: 0.498: 0.497: 0.497: 0.496: 0.494: 0.493: 0.490: 0.489: 0.488: 0.490: 0.492: 0.494: 0.495: 0.496: 0.497: 0.498:
0.498: 0.499:
Сди: 0.005: 0.007: 0.008: 0.011: 0.014: 0.019: 0.024: 0.028: 0.029: 0.026: 0.021: 0.016: 0.012: 0.009: 0.007: 0.006:
0.004: 0.004:
Фоп:   67 :   64 :   60 :   55 :   49 :   40 :   28 :   12 :  355 :  338 :  324 :  314 :  307 :  301 :  297 :  294 :  291
:  289 :
Uоп:12.50 :12.50 :12.50 :12.50 :12.50 :12.50 :12.50 :12.50 :12.50 :12.50 :12.50 :12.50 :12.50 :12.50 :12.50 :12.50 :12.50
:12.50 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :
Ви : 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.013: 0.017: 0.020: 0.020: 0.018: 0.014: 0.011: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004:
0.003: 0.002:
```

```
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006
: 6006 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
0.001: 0.001:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002
: 6002 :
~~~
```

```
Фоп:   61 :   58 :   53 :   48 :   41 :   32 :   22 :    9 :  356 :  343 :  331 :  322 :  315 :  309 :  304 :  300 :  297
:  294 :
Uоп:12.50 :12.50 :12.50 :12.50 :12.50 :12.50 :12.50 :12.50 :12.50 :12.50 :12.50 :12.50 :12.50 :12.50 :12.50 :12.50 :12.50
:12.50 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :
Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.011: 0.013: 0.013: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:
0.003: 0.002:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006
: 6006 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
0.001: 0.001:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002
: 6002 :
~~~
```

```
Сс : 0.151: 0.151: 0.151: 0.151: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.151: 0.151: 0.151: 0.151:
0.151: 0.151:
Сф : 0.500: 0.500: 0.500: 0.500: 0.500: 0.500: 0.500: 0.500: 0.500: 0.500: 0.500: 0.500: 0.500: 0.500: 0.500: 0.500:
0.500: 0.500:
Сф`: 0.498: 0.498: 0.497: 0.497: 0.496: 0.496: 0.495: 0.495: 0.495: 0.495: 0.496: 0.496: 0.497: 0.497: 0.498: 0.498:
0.499: 0.499:
Сди: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.012: 0.012: 0.013: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004:
0.004: 0.003:
Фоп:   56 :   52 :   47 :   42 :   35 :   27 :   18 :    7 :  357 :  346 :  336 :  328 :  321 :  315 :  310 :  306 :  302
:  299 :
Uоп:12.50 :12.50 :12.50 :12.50 :12.50 :12.50 :12.50 :12.50 :12.50 :12.50 :12.50 :12.50 :12.50 :12.50 :12.50 :12.50 :12.50
:12.50 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :
Ви : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:
0.003: 0.002:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006
: 6006 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
0.001: 0.001:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002
: 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----_____________________________
 x=   4925:  5566:  6207:  6848:
----------:------:------:------:
Qc : 0.501: 0.501: 0.501: 0.501:
Cc : 0.150: 0.150: 0.150: 0.150:
Сф : 0.500: 0.500: 0.500: 0.500:
Сф`: 0.499: 0.499: 0.499: 0.499:
Сди: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Фоп:  297 :  295 :  293 :  291 :
Uоп:12.50 :12.50 :12.50 :12.50 :
   :      :      :      :      :
Ви : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y= -2955 : Y-строка 11  Cmax=  0.506 долей ПДК (x= -1485.5; напр.ветра=357)
```

```
----------
:_____________________________________________________________________________________________________________
 x= -6614 : -5973: -5332: -4691: -4050: -3409: -2768: -2127: -1486:  -845:  -204:   438:  1079:  1720:  2361:  3002:
3643:  4284:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
-:------:
Qc : 0.502: 0.503: 0.503: 0.504: 0.504: 0.505: 0.505: 0.505: 0.506: 0.505: 0.505: 0.504: 0.504: 0.503: 0.503: 0.502:
0.502: 0.502:
Cc : 0.151: 0.151: 0.151: 0.151: 0.151: 0.151: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.151: 0.151: 0.151: 0.151: 0.151: 0.151:
0.151: 0.150:
Cф : 0.500: 0.500: 0.500: 0.500: 0.500: 0.500: 0.500: 0.500: 0.500: 0.500: 0.500: 0.500: 0.500: 0.500: 0.500: 0.500:
0.500: 0.500:
Cф`: 0.499: 0.498: 0.498: 0.498: 0.497: 0.497: 0.497: 0.496: 0.496: 0.496: 0.497: 0.497: 0.497: 0.498: 0.498: 0.498:
0.499: 0.499:
Сди: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:
0.003: 0.003:
Фоп:   51 :   47 :   42 :   37 :   31 :   23 :   15 :    6 :  357 :  348 :  340 :  332 :  325 :  320 :  315 :  310 :  307
:  304 :
Uоп:12.50 :12.50 :12.50 :12.50 :12.50 :12.50 :12.50 :12.50 :12.50 :12.50 :12.50 :12.50 :12.50 :12.50 :12.50 :12.50 :12.50
:12.50 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :
Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
0.002: 0.002:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
: 6006 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
: 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~
----_____________________________
 x=   4925:  5566:  6207:  6848:
----------:------:------:------:
Qc : 0.501: 0.501: 0.501: 0.501:
Cc : 0.150: 0.150: 0.150: 0.150:
Cф : 0.500: 0.500: 0.500: 0.500:
Cф`: 0.499: 0.499: 0.499: 0.499:
Сди: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Фоп:  301 :  299 :  297 :  295 :
Uоп:12.50 :12.50 :12.50 :12.50 :
```

```
   :      :      :      :      :
Ви : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.000:      :
Ки : 6002 : 6002 : 6002 :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -1485.5 м, Y= 891.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 2.08724 доли ПДК |
| 0.62617 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 308 град.
и скорости ветра 12.50 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
	Фоновая концентрация Cf`			0.100000	4.8	(Вклад источников 95.2%)	
1	000101 6006	П1	0.2500	1.301376	65.5	65.5	5.2055054
2	000101 6002	П1	0.1045	0.685307	34.5	100.0	6.5558944
			В сумме =	2.086684	100.0		
	Суммарный вклад остальных =			0.000553	0.0		

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :024 Актау.
Объект :0001 Модернизация системы ПЖТ ПС-220/110/10кВ «Узень» (СМР с авто).
Вар.расч. :3 Расч.год: 2020
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
ПДКр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1
Расчетный шаг 9000 м. Всего просчитано точек: 9
Запрошен учет постоянного фона Cfo= для действующих источников

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.5(Ump) м/с

Расшифровка_обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Сф - фоновая концентрация [доли ПДК] |
| Сф`- фон без реконструируемых [доли ПДК] |
| Сди- вклад действующих (для Cf`) [доли ПДК] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |

y=	820:	820:	1772:	423:	-2920:	-2978:	-2820:	142:	200:
x=	1577:	1568:	4837:	6748:	6773:	2503:	2098:	1362:	1618:
Qc	0.508:	0.508:	0.502:	0.501:	0.501:	0.503:	0.503:	0.508:	0.507:
Cc	0.152:	0.152:	0.151:	0.150:	0.150:	0.151:	0.151:	0.153:	0.152:
Сф	0.500:	0.500:	0.500:	0.500:	0.500:	0.500:	0.500:	0.500:	0.500:
Сф`	0.495:	0.495:	0.499:	0.499:	0.499:	0.498:	0.498:	0.494:	0.495:
Сди	0.013:	0.013:	0.003:	0.002:	0.001:	0.004:	0.005:	0.014:	0.012:
Фоп	274 :	274 :	264 :	274 :	295 :	314 :	316 :	287 :	284 :
Uоп	12.50 :	12.50 :	12.50 :	12.50 :	12.50 :	12.50 :	12.50 :	12.50 :	12.50 :
Ви	0.009:	0.009:	0.002:	0.001:	0.001:	0.003:	0.004:	0.010:	0.009:
Ки	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :
Ви	0.004:	0.004:	0.001:	0.001:		0.001:	0.002:	0.004:	0.004:
Ки	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :		6002 :	6002 :	6002 :	6002 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 1361.6 м, Y= 141.7 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.50836 доли ПДК |
| 0.15251 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 287 град.

```
                        и скорости ветра 12.50 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                                ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс   |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|       Фоновая концентрация Cf` |   0.494426 |  97.3 (Вклад источников  2.7%)|
|  1 |000101 6006| П1|     0.2500|   0.009773 |  70.1  |  70.1 | 0.039092250  |
|  2 |000101 6002| П1|     0.1045|   0.004160 |  29.8  | 100.0 | 0.039792120  |
|                        В сумме =   0.508358   100.0                          |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000003     0.0                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
     Город :024 Актау.
     Объект :0001 Модернизация системы ПЖТ ПС-220/110/10кВ «Узень» (СМР с авто).
     Вар.расч. :3 Расч.год: 2020
     Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
              ПДКр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

```
    Код    |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |   X1   |   Y1   |   X2   |   Y2   |Alf| F | KP |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~~м3/с~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
000101 6005 П1    2.0                    20.0    -1690     1048       10       10   0 3.0 1.000 0 0.0052000
```

4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
   ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
     Город :024 Актау.
     Объект :0001 Модернизация системы ПЖТ ПС-220/110/10кВ «Узень» (СМР с авто).
     Вар.расч. :3 Расч.год: 2020
     Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.6 град.С)
     Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
              ПДКр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

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

Источники				Их расчетные параметры		
Номер п/п	Код <об-п>-<ис>	М	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	000101 6005	0.005200	П1	13.929443	0.50	5.7

Суммарный Mq = 0.005200 г/с

Сумма См по всем источникам = 13.929443 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :024 Актау.
Объект :0001 Модернизация системы ПЖТ ПС-220/110/10кВ «Узень» (СМР с авто).
Вар.расч. :3 Расч.год: 2020
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.6 град.С)
Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
ПДКр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 13461x6410 с шагом 641
Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.5(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :024 Актау.
Объект :0001 Модернизация системы ПЖТ ПС-220/110/10кВ «Узень» (СМР с авто).
Вар.расч. :3 Расч.год: 2020
Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
ПДКр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 117, Y= 250
размеры: длина(по X)= 13461, ширина(по Y)= 6410, шаг сетки= 641
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 12.5(Ump) м/с

                ____________Расшифровка_обозначений___________
               | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
               | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
               | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
               | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]   |
     |~~~~~~~~                                              ~~~~~~~~~~~~~|
     | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
     | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=  3455 : Y-строка  1  Cmax=  0.002 долей ПДК (x= -1485.5; напр.ветра=185)
----------
:_____________________________________________________________________________________________________________________
 x= -6614 : -5973: -5332: -4691: -4050: -3409: -2768: -2127: -1486:  -845:  -204:   438:  1079:  1720:  2361:  3002:
3643:  4284:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
-:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~
----_____________________________
 x=   4925:  5566:  6207:  6848:
----------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=  2814 : Y-строка  2  Cmax=  0.004 долей ПДК (x= -1485.5; напр.ветра=187)
----------
:_____________________________________________________________________________________________________________________
 x= -6614 : -5973: -5332: -4691: -4050: -3409: -2768: -2127: -1486:  -845:  -204:   438:  1079:  1720:  2361:  3002:
3643:  4284:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
-:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.000:
```

```
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000:
~~~
```

```
~~~
```

```
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.007: 0.014: 0.017: 0.009: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000:
~~~
```

```
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000:
~~~
```

```
~~~
```

```
|  1 |000101 6005| П1|     0.0052|   0.210687 | 100.0  | 100.0 |  40.5167694  |
|                          В сумме =   0.210687   100.0                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
     Город   :024 Актау.
     Объект   :0001 Модернизация системы ПЖТ ПС-220/110/10кВ «Узень» (СМР с авто).
     Вар.расч. :3   Расч.год: 2020
     Примесь   :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
                ПДКр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

     Расчет проводился по всей жилой зоне № 1
     Расчетный шаг 9000 м. Всего просчитано точек: 9
     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 12.5(Ump) м/с

```
              _____________Расшифровка_обозначений_____________
             | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
             | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
             | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
             | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]   |
    |~~~~~~~~                                              ~~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
_____________________________________________________________________
 y=    820:   820:  1772:   423: -2920: -2978: -2820:   142:   200:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   1577:  1568:  4837:  6748:  6773:  2503:  2098:  1362:  1618:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.001:
Cc : 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 v2.5.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X=  1361.6 м,  Y=   141.7 м

                                          _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.00153 доли ПДК  |
```

```
                                    |       0.00006 мг/м3     |
                                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   287 град.
                        и скорости ветра 12.50 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>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 6005| П1|     0.0052|   0.001529 | 100.0  | 100.0 | 0.294035017  |
|                        В сумме =   0.001529   100.0                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
     Город   :024 Актау.
     Объект   :0001 Модернизация системы ПЖТ ПС-220/110/10кВ «Узень» (СМР с авто).
     Вар.расч. :3   Расч.год: 2020
     Группа суммации :__31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                           0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
                                (516)

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~~м3/с~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
	--------- Примесь 0301--------														
000101 0001	Т	2.0	0.15	0.700	0.0124	20.0	-1721	1040			1.0	1.000	1		0.0160222
000101 6001	П1	2.0				20.0	-1638	999	10	10	0	1.0	1.000	1	0.0147330
000101 6004	П1	2.0				20.0	-1650	1030	10	10	0	1.0	1.000	1	0.0086670
	--------- Примесь 0330--------														
000101 0001	Т	2.0	0.15	0.700	0.0124	20.0	-1721	1040			1.0	1.000	1		0.0021389
000101 6001	П1	2.0				20.0	-1638	999	10	10	0	1.0	1.000	1	0.0056850

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
   ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
     Город   :024 Актау.
     Объект   :0001 Модернизация системы ПЖТ ПС-220/110/10кВ «Узень» (СМР с авто).
     Вар.расч. :3   Расч.год: 2020
     Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 28.6 град.С)

```
     Группа суммации :__31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                           0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
                                (516)


_____________________________________________________________________________
| - Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а суммарная       |
|   концентрация Cм = См1/ПДК1 +...+ Смn/ПДКn                               |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по        |
|   всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,                 |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным M                        |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____________Источники_____________|______Их расчетные параметры_____|
|Номер|    Код    |      Mq      |Тип |      Cm      |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|--------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |000101 0001|    0.084389| T  |   3.014078 |   0.50  |    11.4  |
|   2 |000101 6001|    0.085035| П1 |   3.037155 |   0.50  |    11.4  |
|   3 |000101 6004|    0.043335| П1 |   1.547775 |   0.50  |    11.4  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =    0.212759  (сумма Mq/ПДК по всем примесям)           |
|    Сумма См по всем источникам =      7.599008 долей ПДК                  |
|---------------------------------------------------------------------------|
|        Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.50 м/с               |
|___________________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v2.5.  Модель: МРК-2014
     Город     :024 Актау.
     Объект    :0001 Модернизация системы ПЖТ ПС-220/110/10кВ «Узень» (СМР с авто).
     Вар.расч. :3    Расч.год: 2020
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 28.6 град.С)
     Группа суммации :__31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                           0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
                                (516)

     Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.17500 долей ПДК для действующих источников

     Расчет по прямоугольнику 001 : 13461x6410 с шагом 641
     Расчет по территории жилой застройки. Вся зона  001
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.5(Uмр) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с
```

```
6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v2.5.  Модель: МРК-2014
     Город     :024 Актау.
     Объект    :0001 Модернизация системы ПЖТ ПС-220/110/10кВ «Узень» (СМР с авто).
     Вар.расч. :3    Расч.год: 2020
     Группа суммации :__31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                           0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
                                (516)

     Расчет проводился на прямоугольнике 1
     с параметрами: координаты центра X= 117, Y= 250
                    размеры: длина(по X)= 13461, ширина(по Y)= 6410, шаг сетки= 641
     Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.17500 долей ПДК для действующих источников
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.5(Uмр) м/с

            _____________Расшифровка_обозначений_____________
           | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
           | Сф - фоновая концентрация   [ доли  ПДК ]   |
           | Сф`- фон без реконструируемых [доли  ПДК ]  |
           | Сди- вклад действующих (для Cf`) [доли ПДК]|
           | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
           | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]   |
           | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]      |
           | Ки - код источника для верхней строки  Ви   |
    |~~~~~~~~                                            ~~~~~~~~~~~~~|
    | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
    | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются  |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=  3455 : Y-строка  1  Cmax=  0.180 долей ПДК (x= -1485.5; напр.ветра=184)
----------
:_____________________________________________________________________________________________________________
 x= -6614 : -5973: -5332: -4691: -4050: -3409: -2768: -2127: -1486:  -845:  -204:   438:  1079:  1720:  2361:  3002:
3643:  4284:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:
Qc : 0.177: 0.177: 0.177: 0.178: 0.178: 0.179: 0.179: 0.180: 0.180: 0.179: 0.179: 0.178: 0.178: 0.177: 0.177: 0.177:
0.177: 0.176:
Сф : 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175:
0.175: 0.175:
```

```
Сф`: 0.174: 0.174: 0.174: 0.173: 0.173: 0.173: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.173: 0.173: 0.173: 0.174: 0.174:
0.174: 0.174:
Сди: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
0.003: 0.002:
Фоп:  116 :  120 :  124 :  129 :  136 :  145 :  156 :  169 :  184 :  199 :  211 :  221 :  229 :  234 :  239 :  242 :  245
:  248 :
Uоп:12.50 : 5.74 :12.50 : 4.23 : 3.56 : 3.13 : 2.64 : 2.36 : 2.31 : 2.58 : 2.82 : 3.42 : 3.97 : 4.65 : 5.58 : 6.26 :12.50
:12.50 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
: 6001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
: 0001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.000:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
: 6004 :
~~~
```

```
 y=  2814 : Y-строка  2  Cmax=  0.183 долей ПДК (x= -1485.5; напр.ветра=186)
----------
:_____________________________________________________________________________________________________________________
 x= -6614 : -5973: -5332: -4691: -4050: -3409: -2768: -2127: -1486:  -845:  -204:   438:  1079:  1720:  2361:  3002:
3643:  4284:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
-:------:
Qc : 0.177: 0.177: 0.177: 0.178: 0.179: 0.180: 0.181: 0.182: 0.183: 0.182: 0.180: 0.179: 0.178: 0.178: 0.177: 0.177:
0.177: 0.176:
Cф : 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175:
0.175: 0.175:
Cф`: 0.174: 0.174: 0.173: 0.173: 0.173: 0.172: 0.171: 0.170: 0.170: 0.170: 0.171: 0.172: 0.173: 0.173: 0.174: 0.174:
0.174: 0.174:
Сди: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.012: 0.013: 0.011: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
0.003: 0.002:
Фоп:  110 :  113 :  116 :  121 :  127 :  136 :  149 :  166 :  186 :  205 :  219 :  230 :  237 :  242 :  246 :  249 :  251
:  253 :
Uоп: 6.16 : 5.51 : 4.65 :12.50 : 3.09 : 2.43 : 1.86 : 1.47 : 1.42 : 1.65 : 2.12 : 2.83 : 3.47 : 4.23 :12.50 : 5.99 :12.50
: 7.62 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001
: 6001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.000:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004
: 6004 :
~~~
```

```
Фоп:  255 :  256 :  257 :  258 :
Uоп: 8.37 :12.50 :12.50 :11.07 :
   :      :      :      :      :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.000:      :      :      :
Ки : 6004 :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____________
 y=  2173 : Y-строка  3  Cmax=  0.190 долей ПДК (x= -1485.5; напр.ветра=189)
----------
:_____________________________________________________________________________________________________________
 x= -6614 : -5973: -5332: -4691: -4050: -3409: -2768: -2127: -1486:  -845:  -204:   438:  1079:  1720:  2361:  3002:
3643:  4284:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:
Qc : 0.177: 0.177: 0.178: 0.178: 0.179: 0.181: 0.185: 0.189: 0.190: 0.186: 0.182: 0.180: 0.179: 0.178: 0.177: 0.177:
0.177: 0.176:
Сф : 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175:
0.175: 0.175:
Сф`: 0.174: 0.174: 0.173: 0.173: 0.172: 0.171: 0.169: 0.166: 0.165: 0.167: 0.170: 0.172: 0.173: 0.173: 0.173: 0.174:
0.174: 0.174:
Сди: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.016: 0.023: 0.025: 0.019: 0.012: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:
0.003: 0.002:
Фоп:  103 :  105 :  107 :  111 :  116 :  124 :  137 :  159 :  189 :  216 :  232 :  241 :  247 :  251 :  254 :  256 :  258
:  259 :
Uоп: 5.99 :12.50 : 4.23 : 3.42 : 2.59 : 1.84 : 1.14 :12.50 :12.50 : 0.90 : 1.49 : 2.27 : 3.11 : 3.96 : 4.80 : 5.74 : 6.41
:12.50 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.010: 0.010: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001
: 6001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.010: 0.007: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
0.001: 0.001:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001:
```

```
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004
: 6004 :
~~~
```

```
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.011: 0.031: 0.036: 0.015: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001
: 6001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.010: 0.026: 0.022: 0.013: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
0.001: 0.001:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6004 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.013: 0.022: 0.008: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 0001 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004
: 6004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----_____________________________
 x=   4925:  5566:  6207:  6848:
----------:------:------:------:
Qc : 0.176: 0.176: 0.176: 0.176:
Сф : 0.175: 0.175: 0.175: 0.175:
Сф`: 0.174: 0.174: 0.174: 0.174:
Сди: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Фоп:  266 :  266 :  266 :  267 :
Uоп:12.50 : 9.11 :12.50 :10.78 :
   :      :      :      :      :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.000:      :      :      :
Ки : 6004 :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=   891 : Y-строка  5  Cmax=  0.353 долей ПДК (x= -1485.5; напр.ветра=305)
----------
:_____________________________________________________________________________________________________________
 x= -6614 : -5973: -5332: -4691: -4050: -3409: -2768: -2127: -1486:  -845:  -204:   438:  1079:  1720:  2361:  3002:
3643:  4284:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
-:------:
```

```
Qc : 0.177: 0.177: 0.178: 0.179: 0.180: 0.183: 0.193: 0.242: 0.353: 0.205: 0.186: 0.181: 0.179: 0.178: 0.177: 0.177:
0.177: 0.177:
Сф : 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175:
0.175: 0.175:
Сф`: 0.174: 0.173: 0.173: 0.173: 0.172: 0.169: 0.163: 0.130: 0.056: 0.155: 0.168: 0.171: 0.172: 0.173: 0.173: 0.174:
0.174: 0.174:
Сди: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.014: 0.030: 0.112: 0.297: 0.049: 0.018: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003:
0.003: 0.003:
Фоп:   88 :   88 :   88 :   87 :   87 :   86 :   83 :   73 :  305 :  279 :  275 :  274 :  273 :  272 :  272 :  272 :  271
:  271 :
Uоп: 5.74 :12.50 : 3.97 : 3.14 : 2.24 : 1.34 :12.50 :12.50 : 7.93 :12.50 : 0.99 : 1.88 : 2.81 : 3.56 : 4.65 : 5.52 : 6.41
:12.50 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.006: 0.013: 0.051: 0.161: 0.021: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001
: 6001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.011: 0.036: 0.089: 0.018: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
0.001: 0.001:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.025: 0.047: 0.011: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004
: 6004 :
~~~
```

```
Ви : 0.000:      :      :      :
Ки : 6004 :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=   250 : Y-строка  6  Cmax=  0.206 долей ПДК (x= -1485.5; напр.ветра=347)
----------
:_____________________________________________________________________________________________________________________
 x= -6614 : -5973: -5332: -4691: -4050: -3409: -2768: -2127: -1486:  -845:  -204:   438:  1079:  1720:  2361:  3002:
3643:  4284:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:
Qc : 0.177: 0.177: 0.178: 0.178: 0.180: 0.182: 0.187: 0.199: 0.206: 0.192: 0.184: 0.181: 0.179: 0.178: 0.177: 0.177:
0.177: 0.177:
Сф : 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175:
0.175: 0.175:
Сф`: 0.174: 0.174: 0.173: 0.173: 0.172: 0.170: 0.167: 0.159: 0.155: 0.164: 0.169: 0.171: 0.172: 0.173: 0.173: 0.174:
0.174: 0.174:
Сди: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.012: 0.021: 0.040: 0.051: 0.028: 0.015: 0.009: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:
0.003: 0.003:
Фоп:   81 :   80 :   78 :   76 :   72 :   66 :   55 :   30 :  347 :  313 :  298 :  290 :  286 :  283 :  281 :  279 :  278
:  277 :
Uоп: 5.99 :12.50 : 4.23 : 3.33 : 2.43 : 1.56 : 0.82 :12.50 :12.50 :12.50 : 1.21 : 2.07 : 2.95 :12.50 : 4.65 : 5.66 : 6.41
:12.50 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.016: 0.023: 0.012: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
: 6001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.015: 0.017: 0.010: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
0.001: 0.001:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
: 0001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.008: 0.011: 0.006: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
: 6004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~
----_____________________________
 x=   4925:  5566:  6207:  6848:
----------:------:------:------:
```

```
Qc : 0.176: 0.176: 0.176: 0.176:
Сф : 0.175: 0.175: 0.175: 0.175:
Сф`: 0.174: 0.174: 0.174: 0.174:
Сди: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Фоп:  277 :  276 :  276 :  275 :
Uоп:12.50 : 9.11 :12.50 :10.78 :
   :      :      :      :      :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.000:      :      :      :
Ки : 6004 :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____________
 y=  -391 : Y-строка  7  Cmax=  0.186 долей ПДК (x= -1485.5; напр.ветра=353)
----------
:_____________________________________________________________________________________________________________
 x= -6614 : -5973: -5332: -4691: -4050: -3409: -2768: -2127: -1486:  -845:  -204:   438:  1079:  1720:  2361:  3002:
3643:  4284:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
-:------:
Qc : 0.177: 0.177: 0.178: 0.178: 0.179: 0.181: 0.183: 0.186: 0.186: 0.184: 0.181: 0.180: 0.178: 0.178: 0.177: 0.177:
0.177: 0.176:
Сф : 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175:
0.175: 0.175:
Сф`: 0.174: 0.174: 0.173: 0.173: 0.172: 0.171: 0.170: 0.168: 0.167: 0.169: 0.171: 0.172: 0.173: 0.173: 0.173: 0.174:
0.174: 0.174:
Сди: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.013: 0.018: 0.019: 0.015: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:
0.003: 0.002:
Фоп:   74 :   72 :   69 :   65 :   59 :   51 :   37 :   18 :  353 :  330 :  314 :  304 :  297 :  293 :  289 :  287 :  285
:  283 :
Uоп: 6.00 : 5.32 :12.50 : 3.56 : 2.82 : 2.03 : 1.39 : 0.98 : 0.91 : 1.17 : 1.78 : 2.36 : 3.18 : 3.97 : 5.05 : 5.74 :12.50
:12.50 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001
: 6001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.007: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001:
```

```
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004
: 6004 :
~~~
```

```
Фоп:   67 :   64 :   61 :   56 :   49 :   40 :   28 :   12 :  355 :  338 :  324 :  314 :  307 :  301 :  297 :  294 :  291
:  289 :
Uоп: 6.41 :12.50 : 4.83 : 3.97 : 3.33 : 2.68 : 2.12 : 1.86 : 1.78 : 2.01 : 2.45 : 3.04 : 3.80 :12.50 : 5.32 : 6.00 :12.50
: 7.62 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 6001 : 6001 : 0001 : 0001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001
: 6001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001:
Ки : 6001 : 6001 : 0001 : 0001 : 6001 : 6001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.000:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004
: 6004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~
----_____________________________
 x=   4925:  5566:  6207:  6848:
----------:------:------:------:
Qc : 0.176: 0.176: 0.176: 0.176:
Сф : 0.175: 0.175: 0.175: 0.175:
Сф`: 0.174: 0.174: 0.174: 0.174:
Сди: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Фоп:  287 :  286 :  285 :  284 :
Uоп:12.50 :12.50 :10.32 :11.07 :
   :      :      :      :      :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви :      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y= -1673 : Y-строка  9  Cmax=  0.179 долей ПДК (x= -1485.5; напр.ветра=356)
----------
:_____________________________________________________________________________________________________________________
```

```
 x= -6614 : -5973: -5332: -4691: -4050: -3409: -2768: -2127: -1486:  -845:  -204:   438:  1079:  1720:  2361:  3002:
3643:  4284:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:
Qc : 0.177: 0.177: 0.177: 0.177: 0.178: 0.178: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.178: 0.178: 0.177: 0.177: 0.177:
0.177: 0.176:
Сф : 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175:
0.175: 0.175:
Сф`: 0.174: 0.174: 0.174: 0.173: 0.173: 0.173: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.173: 0.173: 0.173: 0.174: 0.174: 0.174:
0.174: 0.174:
Сди: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
0.003: 0.002:
Фоп:   61 :   58 :   54 :   48 :   41 :   33 :   22 :   10 :  356 :  343 :  331 :  322 :  314 :  308 :  304 :  300 :  297
:  294 :
Uоп:12.50 : 5.99 : 5.32 : 4.65 : 3.96 : 3.33 : 2.95 : 2.75 : 2.71 : 2.95 : 3.18 : 3.64 : 4.23 :12.50 : 5.74 : 6.41 :12.50
:12.50 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 6001 : 0001 : 0001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001
: 6001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001:
Ки : 6001 : 6001 : 0001 : 6001 : 6001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.000:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004
: 6004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~
----_____________________________
 x=   4925:  5566:  6207:  6848:
----------:------:------:------:
Qc : 0.176: 0.176: 0.176: 0.176:
Сф : 0.175: 0.175: 0.175: 0.175:
Сф`: 0.174: 0.174: 0.174: 0.174:
Сди: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Фоп:  292 :  290 :  289 :  288 :
Uоп:12.50 : 9.58 :12.50 :11.41 :
   :      :      :      :      :
```

```
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви :      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____________
 y= -2314 : Y-строка 10  Cmax=  0.178 долей ПДК (x= -1485.5; напр.ветра=357)
----------
:_____________________________________________________________________________________________________________
 x= -6614 : -5973: -5332: -4691: -4050: -3409: -2768: -2127: -1486:  -845:  -204:   438:  1079:  1720:  2361:  3002:
3643:  4284:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:
Qc : 0.177: 0.177: 0.177: 0.177: 0.177: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.177: 0.177: 0.177: 0.177:
0.176: 0.176:
Cф : 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175:
0.175: 0.175:
Cф`: 0.174: 0.174: 0.174: 0.174: 0.173: 0.173: 0.173: 0.173: 0.173: 0.173: 0.173: 0.173: 0.174: 0.174: 0.174: 0.174:
0.174: 0.174:
Сди: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
0.002: 0.002:
Фоп:   56 :   52 :   48 :   42 :   35 :   27 :   18 :    8 :  357 :  346 :  336 :  328 :  320 :  315 :  310 :  306 :  302
:  299 :
Uоп:12.50 : 6.41 : 5.74 : 5.32 : 4.65 : 4.23 :12.50 : 3.56 : 3.56 : 3.84 : 3.97 :12.50 :12.50 : 5.68 : 6.16 :12.50 : 7.62
: 8.37 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 6001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001
: 6001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001:
Ки : 6001 : 6001 : 0001 : 6001 : 6001 : 6001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.000: 0.000:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004
: 6004 :
```

```
~~~
```

```
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 6001 : 0001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001
: 6001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001:
Ки : 6001 : 6001 : 0001 : 6001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 :
Ви : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
0.000:      :
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004
:      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~
----_____________________________
 x=   4925:  5566:  6207:  6848:
----------:------:------:------:
Qc : 0.176: 0.176: 0.176: 0.176:
Сф : 0.175: 0.175: 0.175: 0.175:
Сф`: 0.174: 0.174: 0.174: 0.174:
Сди: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Фоп:  301 :  299 :  297 :  295 :
Uоп: 9.57 :10.32 :12.50 :11.90 :
   :      :      :      :      :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви :      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v2.5.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X= -1485.5 м,  Y=   891.0 м

                                        _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.35301 доли ПДК  |
                                       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   305 град.
                      и скорости ветра  7.93 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________________
```

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
	Фоновая концентрация Cf`		0.056328	16.0	(Вклад источников 84.0%)		
1	000101 6001	П1	0.0850	0.160807	54.2	54.2	1.8910726
2	000101 0001	Т	0.0844	0.088882	30.0	84.2	1.0532485
3	000101 6004	П1	0.0433	0.046990	15.8	100.0	1.0843465
		В сумме =		0.353008	100.0		

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :024 Актау.
Объект :0001 Модернизация системы ПЖТ ПС-220/110/10кВ «Узень» (СМР с авто).
Вар.расч. :3 Расч.год: 2020
Группа суммации :__31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1
Расчетный шаг 9000 м. Всего просчитано точек: 9
Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.17500 долей ПДК для действующих источников
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.5(Ump) м/с

Расшифровка_обозначений
- Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
- Сф - фоновая концентрация [доли ПДК]
- Сф`- фон без реконструируемых [доли ПДК]
- Сди- вклад действующих (для Cf`) [доли ПДК]
- Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
- Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
- Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
- Ки - код источника для верхней строки Ви

-При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается

y=	820:	820:	1772:	423:	-2920:	-2978:	-2820:	142:	200:
x=	1577:	1568:	4837:	6748:	6773:	2503:	2098:	1362:	1618:

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.178: 0.178: 0.176: 0.176: 0.176: 0.177: 0.177: 0.178: 0.178:
Сф : 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175:
Сф`: 0.173: 0.173: 0.174: 0.174: 0.174: 0.174: 0.174: 0.173: 0.173:
Сди: 0.005: 0.005: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.006: 0.005:
Фоп:  274 :  274 :  263 :  274 :  295 :  314 :  316 :  286 :  284 :
Uоп: 3.42 : 3.42 :12.50 :10.78 :11.90 :12.50 : 6.41 : 3.33 : 3.56 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.000:      :      : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 :      :      : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 1361.6 м, Y= 141.7 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.17839 доли ПДК |

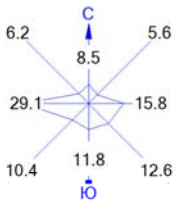
Достигается при опасном направлении 286 град.
и скорости ветра 3.33 м/с

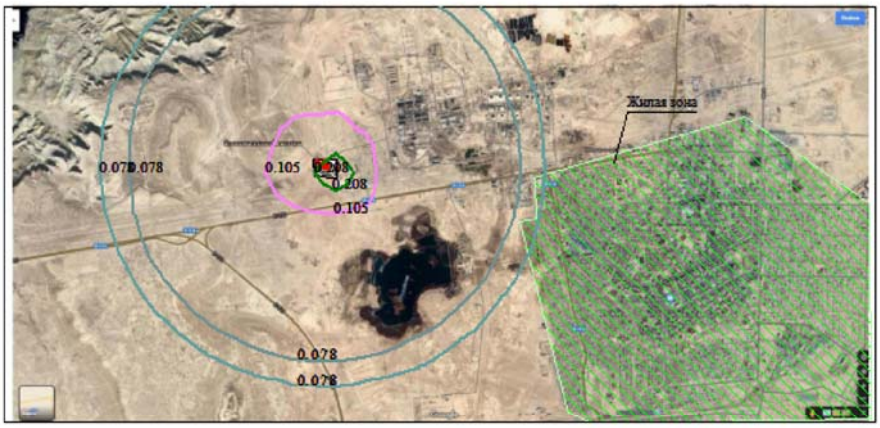
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
	Фоновая концентрация Cf`			0.172738	96.8	(Вклад источников 3.2%)	
1	000101 6001	П1	0.0850	0.002295	40.6	40.6	0.026992492
2	000101 0001	Т	0.0844	0.002200	38.9	79.5	0.026073590
3	000101 6004	П1	0.0433	0.001159	20.5	100.0	0.026751641
			В сумме =	0.178393	100.0		

Город : 024 Актау
Объект : 0001 ПС-220/110/10кВ "Узень" (СМР с авто) Вар.№ 3
ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014
0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)





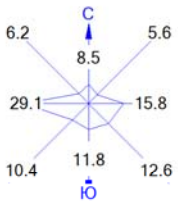
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Территория предприятия
Расч. прямоугольник N 01

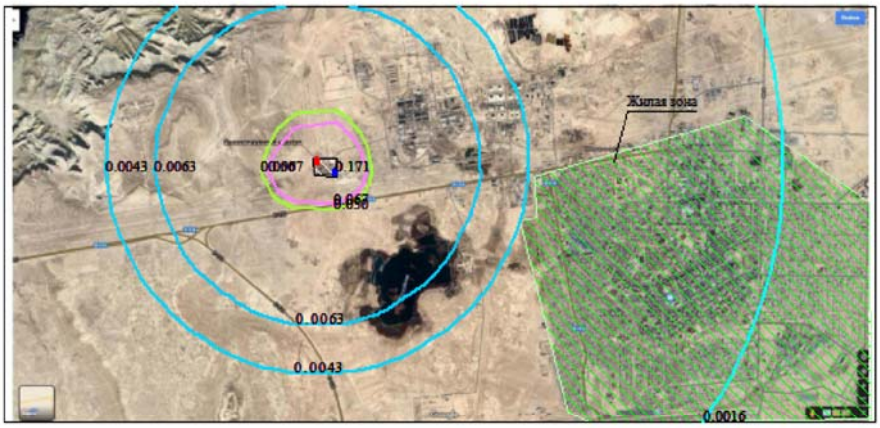
Изолинии в долях ПДК
0.078 ПДК
0.078 ПДК
0.105 ПДК
0.208 ПДК

0 758 2274м.
Масштаб 1:75800

Макс концентрация 0.2856793 ПДК достигается в точке x= -1485 y= 891
При опасном направлении 305° и опасной скорости ветра 8.01 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 13461 м, высота 6410 м,
шаг расчетной сетки 641 м, количество расчетных точек 22*11

Город : 024 Актау
Объект : 0001 ПС-220/110/10кВ "Узень" (СМР с авто) Вар.№ 3
ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014
1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)





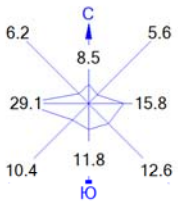
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Территория предприятия
Расч. прямоугольник N 01

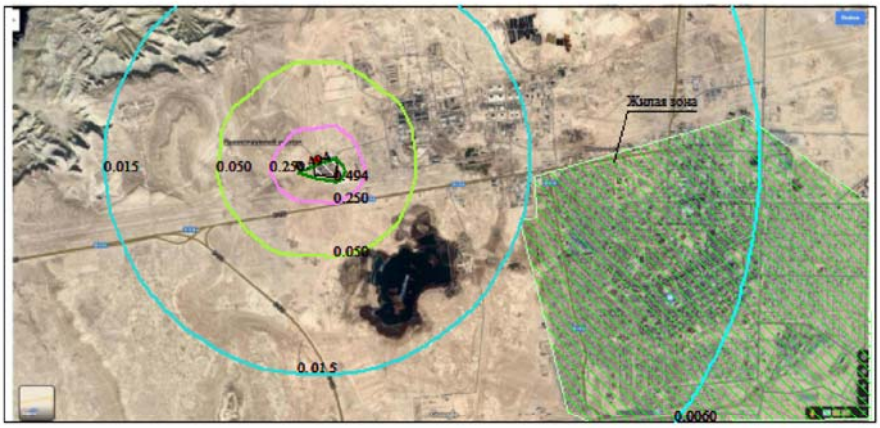
Изолинии в долях ПДК
0.0016 ПДК
0.0043 ПДК
0.0063 ПДК
0.050 ПДК
0.067 ПДК
0.171 ПДК

0 758 2274м.
Масштаб 1:75800

Макс концентрация 0.1711328 ПДК достигается в точке x= -1485 y= 891
При опасном направлении 298° и опасной скорости ветра 12.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 13461 м, высота 6410 м,
шаг расчетной сетки 641 м, количество расчетных точек 22*11

Город : 024 Актау
Объект : 0001 ПС-220/110/10кВ "Узень" (СМР с авто) Вар.№ 3
ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014
0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)





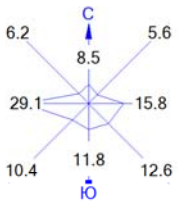
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Территория предприятия
Расч. прямоугольник N 01

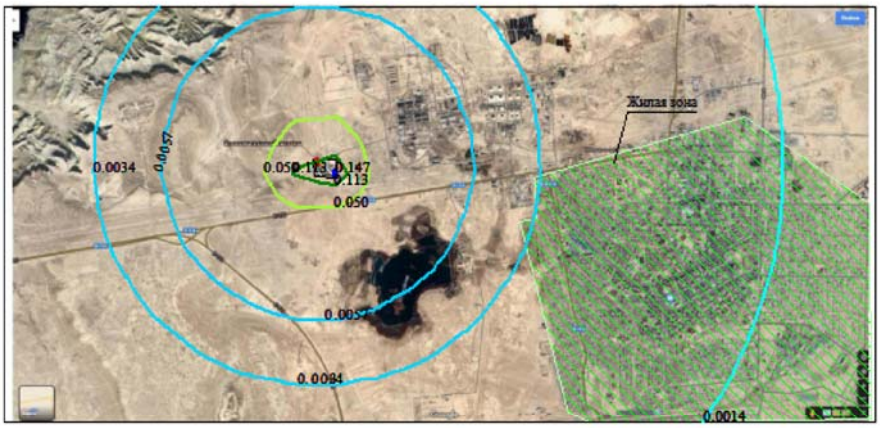
Изолинии в долях ПДК
0.0060 ПДК
0.015 ПДК
0.050 ПДК
0.250 ПДК
0.494 ПДК

0 758 2274м.
Масштаб 1:75800

Макс концентрация 0.6056889 ПДК достигается в точке x= -1485 y= 891
При опасном направлении 298° и опасной скорости ветра 12.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 13461 м, высота 6410 м,
шаг расчетной сетки 641 м, количество расчетных точек 22*11

Город : 024 Актау
Объект : 0001 ПС-220/110/10кВ "Узень" (СМР с авто) Вар.№ 3
ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014
0621 Метилбензол (349)





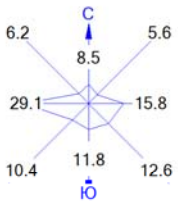
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Территория предприятия
Расч. прямоугольник N 01

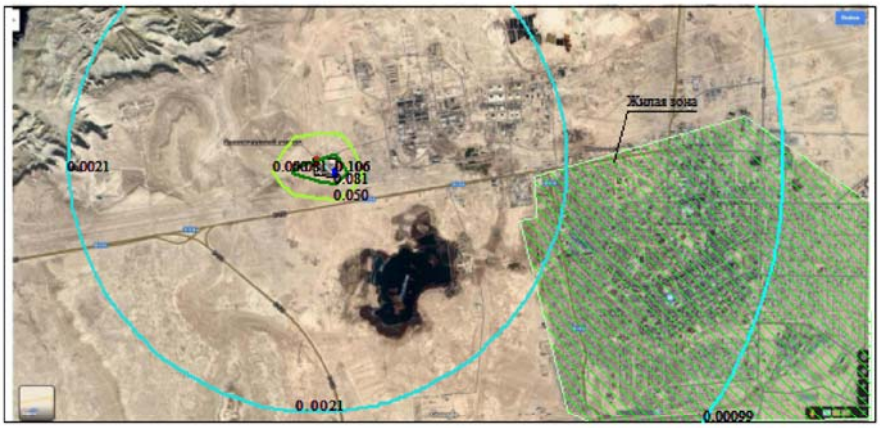
Изолинии в долях ПДК
0.0014 ПДК
0.0034 ПДК
0.0057 ПДК
0.050 ПДК
0.113 ПДК
0.147 ПДК

0 758 2274м.
Масштаб 1:75800

Макс концентрация 0.1473158 ПДК достигается в точке x= -1485 y= 891
При опасном направлении 298° и опасной скорости ветра 12.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 13461 м, высота 6410 м,
шаг расчетной сетки 641 м, количество расчетных точек 22*11

Город : 024 Актау
Объект : 0001 ПС-220/110/10кВ "Узень" (СМР с авто) Вар.№ 3
ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014
1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)





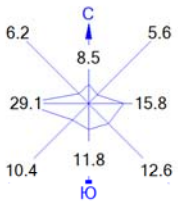
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Территория предприятия
Расч. прямоугольник N 01

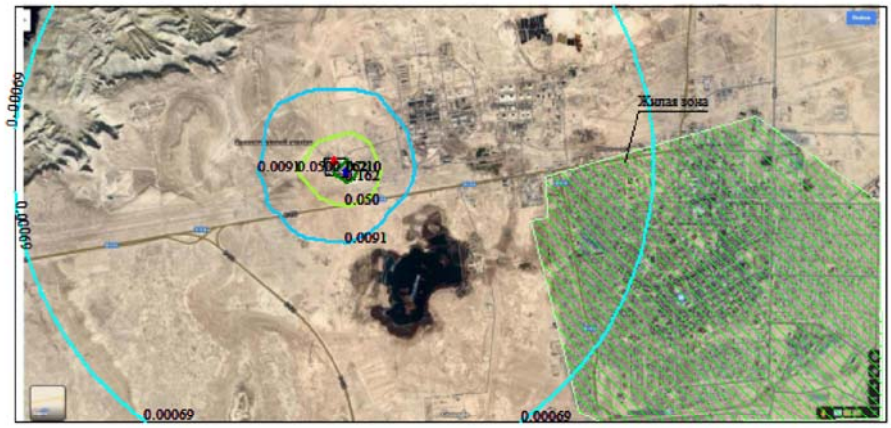
Изолинии в долях ПДК
0.00099 ПДК
0.0021 ПДК
0.050 ПДК
0.081 ПДК
0.106 ПДК

0 758 2274м.
Масштаб 1:75800

Макс концентрация 0.1058856 ПДК достигается в точке x= -1485 y= 891
При опасном направлении 298° и опасной скорости ветра 12.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 13461 м, высота 6410 м,
шаг расчетной сетки 641 м, количество расчетных точек 22*11

Город : 024 Актау
Объект : 0001 ПС-220/110/10кВ "Узень" (СМР с авто) Вар.№ 3
ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014
2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)





Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Территория предприятия
Расч. прямоугольник N 01

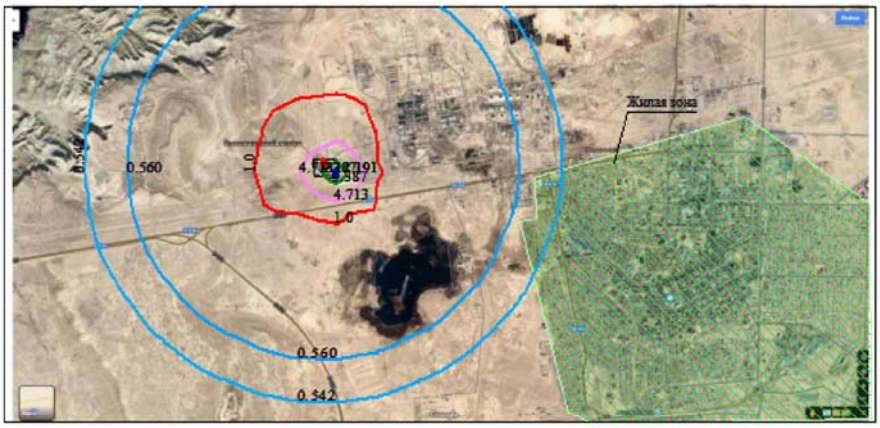
Изолинии в долях ПДК
0.00069 ПДК
0.0091 ПДК
0.050 ПДК
0.162 ПДК
0.210 ПДК

0 758 2274м.
Масштаб 1:75800

Макс концентрация 0.2106872 ПДК достигается в точке x= -1485 y= 891
При опасном направлении 308° и опасной скорости ветра 12.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 13461 м, высота 6410 м,
шаг расчетной сетки 641 м, количество расчетных точек 22*11

Город : 024 Актау
Объект : 0001 ПС-220/110/10кВ "Узень" (СМР с авто) Вар.№ 3
ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014
2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)





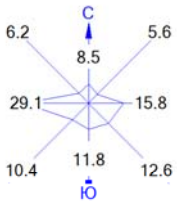
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Территория предприятия
Расч. прямоугольник N 01

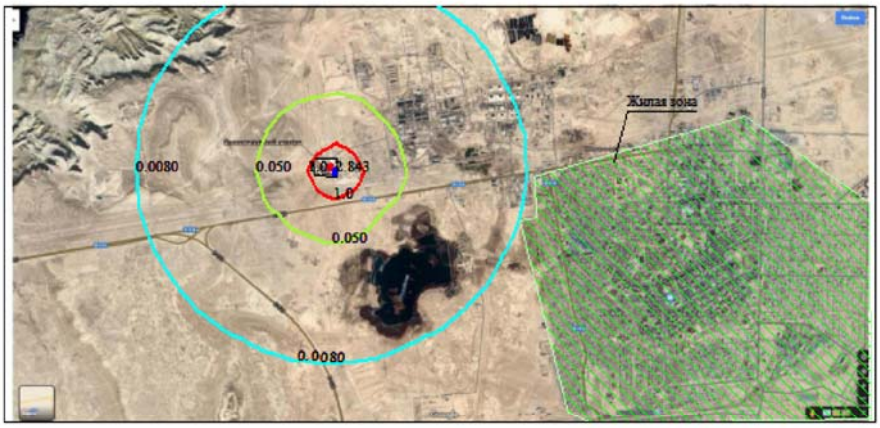
Изолинии в долях ПДК
0.542 ПДК
0.560 ПДК
1.0 ПДК
4.713 ПДК
9.387 ПДК
12.191 ПДК

0 758 2274м.
Масштаб 1:75800

Макс концентрация 12.3218937 ПДК достигается в точке x= -1485 y= 891
При опасном направлении 307° и опасной скорости ветра 12.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 13461 м, высота 6410 м,
шаг расчетной сетки 641 м, количество расчетных точек 22*11

Город : 024 Актау
Объект : 0001 ПС-220/110/10кВ "Узень" (СМР с авто) Вар.№ 3
ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014
0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)





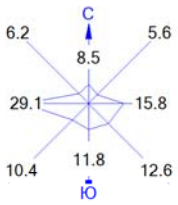
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Территория предприятия
Расч. прямоугольник N 01

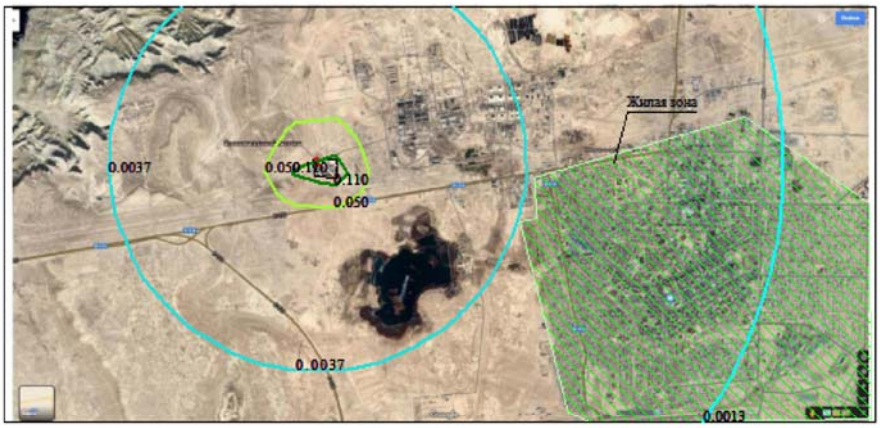
Изолинии в долях ПДК
0.0080 ПДК
0.050 ПДК
1.0 ПДК
2.843 ПДК

0 758 2274м.
Масштаб 1:75800

Макс концентрация 2.8503051 ПДК достигается в точке x= -1485 y= 891
При опасном направлении 313° и опасной скорости ветра 8.09 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 13461 м, высота 6410 м,
шаг расчетной сетки 641 м, количество расчетных точек 22*11

Город : 024 Актау
Объект : 0001 ПС-220/110/10кВ "Узень" (СМР с авто) Вар.№ 3
ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014
2752 Уайт-спирит (1294*)





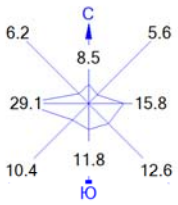
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Территория предприятия
Расч. прямоугольник N 01

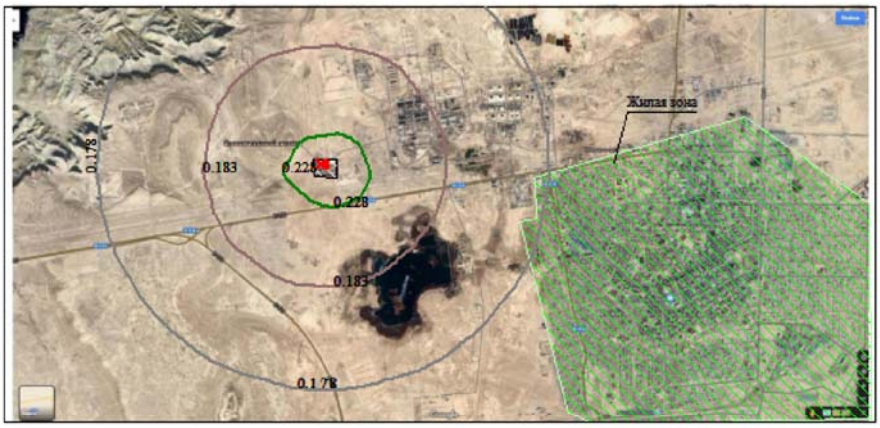
Изолинии в долях ПДК
0.0013 ПДК
0.0037 ПДК
0.050 ПДК
0.110 ПДК

0 758 2274м.
Масштаб 1:75800

Макс концентрация 0.1426962 ПДК достигается в точке x= -1485 y= 891
При опасном направлении 298° и опасной скорости ветра 12.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 13461 м, высота 6410 м,
шаг расчетной сетки 641 м, количество расчетных точек 22*11

Город : 024 Актау
Объект : 0001 ПС-220/110/10кВ "Узень" (СМР с авто) Вар.№ 3
ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014
__31 0301+0330





Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Территория предприятия
Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
0.178 ПДК
0.183 ПДК
0.228 ПДК

0 758 2274м.
Масштаб 1:75800

Макс концентрация 0.3530076 ПДК достигается в точке x= -1485 y= 891
При опасном направлении 305° и опасной скорости ветра 7.93 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 13461 м, высота 6410 м,
шаг расчетной сетки 641 м, количество расчетных точек 22*11

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

Государственная лицензия ТОО «СТРОЙИНДУСТРИЯ» на природоохранное проектирование и нормирование

13005975

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

19.04.2013 года **01560Р**

Выдана **Товарищество с ограниченной ответственностью "СТРОЙИНДУСТРИЯ"**

Республика Казахстан, Павлодарская область, Павлодар Г.А., г.Павлодар, Торайгырова, дом № 68/2., БИН: 991240015834

(полное наименование, местонахождение, реквизиты БИН юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество, реквизиты ИИН физического лица)

на занятие **Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды**

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»)

Вид лицензии **генеральная**

Особые условия действия лицензии

(в соответствии со статьей 9-1 Закона Республики Казахстан «О лицензировании»)

Лицензиар **Министерство охраны окружающей среды Республики Казахстан. Комитет экологического регулирования и контроля Министерства охраны окружающей среды Республики Казахстан**

(полное наименование лицензиара)

Руководитель (уполномоченное лицо) **ТАУТЕЕВ АУЕСБЕК ЗПАШЕВИЧ**

(фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара)

Место выдачи **г.Астана**

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

ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии **01560Р**

Дата выдачи лицензии **19.04.2013**

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»)

- Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности

Производственная база

(местонахождение)

Лицензиат **Товарищество с ограниченной ответственностью "СТРОЙИНДУСТРИЯ"**

Республика Казахстан, Павлодарская область, Павлодар Г.А., г.Павлодар, Торайгырова, дом № 68/2., БИН: 991240015834
(полное наименование, местонахождение, реквизиты БИН юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество, реквизиты ИИН физического лица)

Лицензиар **Комитет экологического регулирования и контроля Министерства охраны окружающей среды Республики Казахстан. Министерство охраны окружающей среды Республики Казахстан.**
(полное наименование лицензиара)

Руководитель (уполномоченное лицо) ТАУТЕЕВ АУЕСБЕК ЗПАШЕВИЧ
фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара

Номер приложения к лицензии 001 01560Р

Дата выдачи приложения к лицензии 19.04.2013

Срок действия лицензии

Место выдачи г.Астана

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

Приложение 2

Ситуационная карта-схема расположения проектируемого объекта


Проектируемый участок
Novyy Uzen
Жанаозен
ТЕҢГЕ
САМАЛ
АРАЙ
КӨКТЕМ Ш/А.
Trk "Zhanaozen"
ул. Абая
ул. К. Сатпаева
Отстойник
R-114
P-114
E-121
KR-9

Приложение 3

Справка РГП «Казгидромет» об отсутствии постов наблюдения

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ, ГЕОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ
«ҚАЗГИДРОМЕТ» ШАРУАШЫЛЫҚ
ЖҮРГІЗУ ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК
КӘСІПОРНЫНЫҢ МАҢҒЫСТАУ ОБЛЫСЫ
БОЙЫНША ФИЛИАЛЫ

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

130001, Қазақстан Республикасы
Маңғыстау облысы, Актау қаласы
Қазпошта №1, а/ж №8
тел./факс 8 /7292/ 332487
e-mail: info_mng@meteo.kz

130001, Республика Казахстан,
Мангистауская область, город Актау
Казпочта №1, а/я №8
тел./факс 8 /7292/ 332487
e-mail: info_mng@meteo.kz

30-04-1 № 953
23.09.2020г

Директору
ТОО «СТРОЙИНДУСТРИЯ»
С.В.Быстров

В ответ на Ваш запрос от 23 сентября 2020 года за исх.№01-09/107, филиал РГП «Казгидромет» по Мангистауской области сообщает Вам о том, что выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе по **г.Жанаозен Мангистауской области** не является возможной из-за недостаточного количества проб экспедиционных обследований.

И.о. директора **Н.Сарсенбаев**

Исполнитель:
Бергалиева А.С.
8/7292/333530

Приложение 4

Параметры выбросов на период строительно-монтажных работ

ЭРА v2.5 ТОО "СТРОЙИНДУСТРИЯ"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на 2023 год.

Актау, ПС-220/110/10кВ "Узень" (СМР с авто)

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м				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 ПДВ
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м3/с	Температура смеси, оС	точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника X1	точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника Y1	2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника X2	2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника Y2							г/с	мг/нм3	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
001		Работа механизмов с ДВС	1		Труба	0001	2	0,15	0,7	0,0123701	20	-1721	1040							0301	Азота (IV) диоксид	0,0160222	1390,127	0,009013	2023
																				0304	Азот (II) оксид	0,0026036	225,896	0,001465	2023
																				0328	Углерод	0,0013611	118,093	0,000786	2023
																				0330	Сера диоксид	0,0021389	185,575	0,001179	2023
																				0337	Углерод оксид	0,014	1214,674	0,00786	2023
																				0703	Бенз/а/пирен	3,00E-08	0,003	1,00E-08	2023
																				1325	Формальдегид	0,0002917	25,306	0,000157	2023
																				2754	Алканы С12-19	0,007	607,337	0,00393	2023
001		Битумный котел	1		Труба	0002	2	0,1	31,8	0,2497572	20	-1574	1051							2754	Алканы С12-19	7,28E-06	0,031	0,00025534	2023
001		Работа двигателей автостроительной техники	11		Н/орг	6001	2				20	-1638	999	10	10					0301	Азота (IV) диоксид	0,014733		0,152735	2023
																				0304	Азот (II) оксид	0,002394		0,024819	2023
																				0328	Углерод	0,001419		0,012607	2023
																				0330	Сера диоксид	0,005685		0,025714	2023
																				0337	Углерод оксид	0,044902		0,427349	2023
																				2732	Керосин	0,006737		0,070898	2023
001		Пересыпка интертных материалов	2		Н/орг	6002	2				20	-1663	1032	10	10					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,1045333		0,0000289	2023
001		Лакокрасочные работы	1		Н/орг	6003	2				20	-1770	1045	10	10					0616	Диметилбензол	0,1875		0,22205	2023
																				0621	Метилбензол	0,1006		0,00234185	2023
																				1061	Этанол	0,01248		0,000941	2023
																				1210	Бутилацетат	0,01947		0,00022995	2023
																				1401	Пропан-2-он	0,0422		0,0012942	2023
																				2752	Уайт-спирит	0,139		0,17712	2023
																				2902	Взвешенные частицы	0,0688		0,05253	2023
001		Сварочные работы	1		Н/орг	6004	2				20	-1650	1030	10	10					0123	Железо (II, III) оксиды	0,02025		0,010468	2023
																				0143	Марганец и его соединения	0,000356		0,001008	2023
																				0301	Азота (IV) диоксид	0,008667		0,001588	2023
																				0304	Азот (II) оксид	0,001408		0,000258	2023
																				0337	Углерод оксид	0,01375		0,001027	2023
																				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,000084		0,000002	2023
001		Механическая обработка металлов	1		Н/орг	6005	2				20	-1690	1048	10	10					2902	Взвешенные частицы	0,008		0,001153	2023
																				2930	Пыль абразивная	0,0052		0,000747	2023
001		Буровые работы	1		Н/орг	6006	2				20	-1695	1050	10	10					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,25		0,127537	2023
001		Битумные работы	1		Н/орг	6007	2				20	-1599	961	10	10					2754	Алканы С12-19	0,004828		0,000869	2023
001		Паяльные работы	1		Н/орг	6008	2				20	-1565	965	10	10					0168	Олово оксид	0,000217		0,000039	2023
																				0184	Свинец и его неорганические соединения	0,000394		0,000071	2023

Приложение 5

Заявление об экологических последствиях

Заявление об экологических последствиях	
Инвестор (заказчик)	АО «Мангистауская региональная электросетевая компания»
Реквизиты заказчика	Мангистауская область 130000, а/я 250, город Актау, 29А микрорайон, здание №97 (район птицефабрики). Тел.: +7 (7292) 200-201, +7 (7292) 200-225
Источники финансирования	Собственные средства
Местоположение объекта	Проектируемый объект расположены на территории существующей ПС АО «МРЭК» городе Жанаозен, Мангистауской области, в 150 км от г. Актау
«Модернизация (реконструкция) системы водяного пожаротушения на АТ-1, АТ-2 ПС-220/110/10 кВ “Узень”»	
Представленные проектные материалы (полное название документации)	Оценка воздействия на окружающую среду: раздел “Охрана окружающей среды” к рабочему проекту «Модернизация (реконструкция) системы водяного пожаротушения на АТ-1, АТ-2 ПС-220/110/10 кВ “Узень”»
Генеральная проектная организация	ТОО «СТРОЙИНДУСТРИЯ»,лицензия на проектную деятельность ГСЛ №005362 от 18 июня 2001 г., РК, г. Павлодар, ул. Торайгырова 68/2, тел 8(7182) 51-24-86
Сноска. В зависимости от уровня оценки воздействия, района размещения объекта, специфики производственной (градостроительной) деятельности состав показателей может изменяться при условии отражения всех аспектов воздействия.	
Характеристика объекта	
Площадь земельного отвода	Территория существующей ПС АО «МРЭК»
Радиус и площадь санитарно-защитной зоны (СЗЗ)	Виды деятельности, осуществляемые в период проведения **строительно-монтажных работ**, согласно Санитарным правилам №237 от 20.03.2015 года, являются **не классифицируемыми**, относятся к IV категории. На период эксплуатации РП СЗЗ не устанавливается.
Количество и этажность производственных корпусов	-
Намечающееся строительство сопутствующих объектов социально-культурного назначения	-
Номенклатура основной выпускаемой продукции и объем производства в натуральном выражении (проектные показатели на полную мощность)	-
Основные технологические процессы	-
Обоснование социально-экономической необходимости намечаемой деятельности	Рабочий проект предусматривает проведение строительно-монтажных работ по замене существующего оборудования, обеспечивающего распределение электрической энергии, в целях повышения эффективности, надежности, бесперебойной работы электростанции

	АО«МРЭК»
Сроки намечаемого строительства	3 месяца (апрель-июнь 2021 г.)
Виды и объемы сырья:	
Период СМР	
Привозное	Строительные материалы
Местное	-
Период эксплуатации	
Технологическое и энергетическое топливо	-
Электроэнергия (объем и предварительное согласование источника получения)	Существующие сети электростанции
Тепло (объем и предварительное согласование источника получения)	
Условия природопользования и возможное влияние намечаемой деятельности на окружающую среду.	
Атмосфера	
Перечень и количество загрязняющих веществ, предполагающихся к выбросу в атмосферу **на период строительно-монтажных работ**:	
суммарный выброс, т/год	**2,10628054**
твердые, т/год	1,2584111
газообразные, т/год	0,8478694
Перечень ингредиентов в составе выбросов на период СМР:	
Азота (IV) диоксид	
Азот (II) оксид	
Сера диоксид	
Углерод оксид	
Диметилбензол	
Метилбензол	
Этанол (Этиловый спирт)	
Бутилацетат	
Формальдегид	
Пропан-2-он	
Керосин	
Уайт-спирит	
Алканы С12-19	
Железо (II, III) оксиды	
Марганец и его соединения	
Олово оксид	
Свинец и его неорганические соединения	
Углерод	
Бенз/а/пирен	
Взвешенные частицы	
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	
Пыль абразивная	
На период эксплуатации выбросы загрязняющих веществ в атмосферу отсутствуют	
Источники физического воздействия, их интенсивность и зоны возможного влияния	
Период СМР и эксплуатации	
Электромагнитные излучения	В период проведения строительно-монтажных работ источниками физических воздействий являются: сварочное оборудование,

Акустические	ДВС строительной техники, которые создают шум и вибрацию. Возможное физическое воздействие на окружающую среду в рамках настоящего рабочего проекта предусматривается как локальное, не выходящее за пределы проектирования, т.к. намечаемая деятельность при строительно-монтажных работах носит непостоянный, эпизодический характер и после окончании реализации рабочего проекта полностью отсутствует.
Вибрационные	
Водная среда	
Забор свежей воды:	
Постоянный	-
Источники водоснабжения:	
Поверхностные, шт./($м^3$/год)	-
Подземные, шт./($м^3$/год)	-
Водоводы и водопроводы	Источником водоснабжения на период СМР является привозная вода
Количество сбрасываемых сточных вод:	
В природные водоемы и водотоки, $м^3$/год	-
В пруды-накопители, $м^3$/год	-
В посторонние канализационные системы	Хозяйственно бытовые сточные воды из временных уборных и туалетов будут откачиваться спецмашинами
Концентрация (мг/л) и объем (т/год) основных загрязняющих веществ, содержащихся в сточных водах (по ингредиентам)	-
Концентрация загрязняющих веществ по ингредиентам в ближайшем месте водопользования (при наличии сброса сточных вод в водоемы или водотоки), мг/л	-
Земли	
Характеристика отчуждаемых земель:	-
Площадь:	
в постоянное пользование, га	-
во временное пользование, га	-
в т. ч. пашня, га	-
лесные насаждения, га	-
Нарушенные земли, требующие рекультивации:	-
в т. ч. карьеры, шт/га	-
отвалы, шт/га	-
накопители (пруды-отстойники, гидрозолошлакоотвалы, хвостохранилища и т.д.), шт/га	-
прочие, шт/га	-
Недра (для горнорудных предприятий и территорий)	
Вид и способ добычи полезных ископаемых т ($м^3$)/год	-

в т. ч. строительных материалов	-	
Комплексность и эффективность использования извлекаемых из недр пород (т/год) / % извлечения:	-	
Основное сырье	-	
Сопутствующие компоненты	-	
Объем пустых пород и отходов обогащения, складируемых на поверхности:	-	
ежегодно, т ($м^3$)	-	
по итогам всего срока деятельности предприятия, т ($м^3$)	-	
Растительность		
Типы растительности, подвергающиеся частичному или полному истощению, га (степь, луг, кустарник, древесные насаждения и т.д.)	-	
В т.ч.		
площади рубок в лесах, га	-	
объем получаемой древесины, $м^3$	-	
Загрязнение растительности, в т.ч. с/х культур, токсичными веществами (расчетное)	-	
Фауна		
Источники прямого воздействия на животный мир, в том числе на гидрофауну:	-	
Воздействие на охраняемые природные территории (заповедники, национальные парки, заказники)	Охраняемые природные территории в районе размещения проектируемого объекта отсутствуют	
Отходы производства		
На период строительства		
Объем неутилизируемых отходов, т/год	2,4888745 тонн	
в т.ч. токсичных, т/год	-	
На период эксплуатации		
Объем не утилизируемых отходов, т/год	На период эксплуатации отходы не образуются	
в т.ч. токсичных, т/год	-	
Предлагаемые способы нейтрализации и захоронения отходов	**На период строительства**	
	Коммунальные отходы (твердо- бытовые отходы)	Сбор отходов осуществляется в контейнер или на специально отведенной площадке, по мере накопления передаются по договору специализированной организации.
	Строительные отходы	
	Битумосодержащие отходы	
	Загрязненные упаковочные материалы красками	
	Остатки и огарки сварочных электродов	
	Лом черных металлов	
	Древесные отходы	

	Загрязненная ветошь	
Наличие радиоактивных источников, оценка их возможного воздействия	-	
Возможность аварийных ситуаций		
Потенциально опасные технологические линии и объекты	Возникновение аварийных ситуаций, влияющих отрицательно на окружающую среду, предупреждаться инженерно-технические мероприятия, предусмотренными рабочим проектом	
Вероятность возникновения аварийных ситуаций		
Радиус возможного воздействия		
Комплексная оценка изменений в окружающей среде, вызванных воздействием объекта, а также его влияния на условия жизни и здоровье населения на период строительства и эксплуатации:		
На воздушный бассейн	Для оценки влияния намечаемой деятельности на атмосферный воздух в период проведения строительно-монтажных работ проведен расчет рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ на территории рабочего прямоугольника и на границе ближайшего жилья. По результатам проведенного расчета рассеивания концентрации загрязняющих веществ на границе СЗЗ составляют менее 1ПДК, что удовлетворяет санитарно-эпидемиологическим требованиям к атмосферному воздуху. Воздействие на атмосферный воздух, учитывая кратковременность проводимых работ, является допустимым. На период эксплуатации проектируемых объектов выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух отсутствуют.	
На водный бассейн	Источниками воздействия на водные объекты в период СМР будут являться деятельность рабочего персонала, работа строительной техники, места хранения отходов. Учитывая кратковременность строительно-монтажных работ, отсутствие сброса сточных вод на рельеф местности и в водные объекты, а так же учитывая проведение соответствующих мероприятий по обращению с отходами и автостроительной техникой воздействие на водные объекты будет отсутствовать. Эксплуатация проектируемых объектов не окажет негативного влияния на подземные воды, так как проектными решениями к установке принято оборудование и материалы, которые отличаются надёжностью, высокими технико-экономическими и экологическими показателями.	
На земельные ресурсы и почвы	Строительно-монтажные работы проводятся в границах существующего отведенного земельного участка. Источниками воздействия на почвенный покров в период проведения СМР являются работа строительной техники, демонтажные и другие работы, при которых образуются отходы	

	производства и потребления. При соблюдении природоохранных мероприятий, таких как своевременный сбор и вывоз с площадки строительства образующихся отходов производства и потребления, эксплуатация автостроительной техники с исправными двигателями, а так же учитывая, что строительно-монтажные работы носят временный характер, воздействие на почвенный покров является допустимым, то есть не повлечет за собой отрицательных изменений. На период эксплуатации проектируемых объектов источники воздействия на земельные ресурсы и почвы отсутствуют.
На животный и растительный мир	Учитывая, что проведение строительно-монтажных работ проводится на территории действующей подстанции АО «МРЭК», подвергшейся антропогенному воздействию, а так же учитывая кратковременность проводимых строительно-монтажных работ воздействие на растительный и животный мир является допустимым. Дополнительного воздействия на видовой состав, численность, среду обитания, условия размножения, пути миграции животных в процессе эксплуатации проектируемых объектов не будет.
Прогноз состояния окружающей среды и возможных последствий в социально-общественной сфере по результатам деятельности объекта	Рабочим проектом предусматривается минимизация негативного воздействия на окружающую среду, предоставление персоналу безопасных условий труда. Источники выбросов загрязняющих веществ, а так же источники сбросов сточных вод после реализации проектных решений отсутствуют. Негативных последствий на социально-экономические условия жизни, а так же на санитарно-эпидемиологическое состояние региона реализация проектных решений в период СМР и период эксплуатации не окажет.
Обязательства заказчика (инициатора хозяйственной деятельности) по созданию благоприятных условий жизни населения в процессе строительства, эксплуатации объекта и его ликвидации	В процессе эксплуатации проектируемых объектов необходимо соблюдать проектные решения, экологические нормы и требования, осуществлять контроль над соблюдением технологических параметров.

Заместитель Председателя Правления
По развитию и обеспечению АО «МРЭК» **Карменов А.**