



ТОО «Казахстанское Агентство Прикладной Экологии»
Филиал «КАПЭ-АСТАНА»

**ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ
(ОВОС) СТАДИЯ К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ
«ПЛОЩАДКА ДЛЯ ПЕРЕРАБОРТКИ ПРОМЫШЛЕННЫХ ОТХОДОВ
В г. АСТАНА»**

Директор Филиал «КАПЭ-АСТАНА» ТОО «КАПЭ»

Сулейменова Ш.Т.

Астана 2022

СОДЕРЖАНИЕ

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ	3
СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ	4
АННОТАЦИЯ	5
ВВЕДЕНИЕ	6
1. ОБЗОР ЗАКОНОДАТЕЛЬНЫХ И НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН В СФЕРЕ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	7
3. ХАРАКТЕРИСТИКА НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	10
3.1. Описание предприятия	10
4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПРИРОДНУЮ СРЕДУ	15
4.1. Оценка воздействия на атмосферный воздух	15
4.1.2 Природно-климатическая характеристика района исследований	15
4.1.3. Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	17
4.1.4. Сведения о залповых и аварийных выбросах	19
4.1.5 Моделирование уровня загрязнения атмосферного воздуха	28
4.1.5-2 Анализ результатов расчета рассеивания	28
4.5.1. Обоснование размера санитарно-защитной зоны	30
4.5.2. Обоснование данных о выбросах вредных веществ	30
4.5.3. Контроль соблюдения нормативов ПДВ в атмосферу	30
Мероприятия по регулированию выбросов в периоды особо неблагоприятных метеорологических условий (НМУ)	33
4.2 Оценка воздействия на водные ресурсы	33
4.3 Оценка воздействия на подземные воды и недра	35
4.4 Оценка воздействия отходов производства и потребления	36
4.4.1 Оценка воздействия отходов на окружающую среду	39
Воздействие отходов производства и потребления на почвы и растительность	39
4.5 Оценка физических факторов на окружающую среду	41
5 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СФЕРУ РЕГИОНА	42
6 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ВЕРОЯТНЫХ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ	42
7. НАМЕЧАЕМЫЕ ПРИРОДООХРАННЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ	45
8. Рекомендации по организации производственного экологического контроля и мониторинга	45
9. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ ПРОЕКТА	Ошибка! Закладка не определена.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1. ОБОСНОВАНИЕ ДАННЫХ О ВЫБРОСАХ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ

**ПРИЛОЖЕНИЕ 2. РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА РАССЕЙВАНИЯ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ
ВЕЩЕСТВ**

ПРИЛОЖЕНИЕ 3. СПРАВКА РГКП «КАЗГИДРОМЕТ»

ПРИЛОЖЕНИЕ 4. ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ ТОО «КАПЭ»

ПРИЛОЖЕНИЕ 5. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Менеджер проекта:	Крылов Д.В.
Исполнитель:	Мырзакулова А.К.
главный специалист:	
Исполнитель:	Касьянов А.П.
ведущий специалист	
Исполнитель:	Айдарова Д.Ш.
ведущий специалист	

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

ЗВ	Загрязняющие вещества
КАПЭ	Казахстанское агентство прикладной экологии
ОВОС	Оценка воздействия на окружающую среду
ОПС	Окружающая природная среда
ПДК	Предельно допустимая концентрация
РК	Республика Казахстан
РНД	Республиканский Нормативный Документ
СЗЗ	Санитарно-защитная зона
СНиП	Строительные нормы и правила
СанПиН	Санитарные нормы и правила
ТБО	Твердые бытовые отходы
ЭК	Экологический кодекс
ОС	Окружающая среда
ИЗА	Источники загрязнения атмосферы
ПРС	Плодородный слой
ТП	Трансформаторная подстанция

АННОТАЦИЯ

Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) выполнена для рабочего проекта «Площадка для переработки промышленных отходов в г. Нур-Султан».

Всего на период эксплуатации объекта насчитывается 7 источников загрязнения атмосферного воздуха, в том числе 4 неорганизованных.

Выбросы в атмосферу содержат 19 загрязняющих веществ: железа оксид, марганец и его соединения, азота оксид, сажа, углеводороды предельные C12-19, азота диоксид, сера диоксид, углерод оксид, фтористые газообразные соединения, пыль неорганическая: 70-20% SiO₂, гидрохлорид (водород хлористый), соляная кислота) /по молекуле HCl/, бензин, взвешенные вещества, пыль стекловолокна, пыль поливинилхлорида, пыль древесная, пыль бумаги, сероводород.

В выбросах источников содержится 19 загрязняющих веществ, и 4 группы суммации.

Всего от всех источников в атмосферу будет выброшено 1.359505 г/сек и 30.7962 т/год загрязняющих веществ.

Согласно Приложению 2 к ЭК РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК разделу 1, п. 6.2. удаление или восстановление отходов на мусоросжигательных заводах или на установках совместного сжигания отходов относится к объектам I категории.

Расчет максимальных приземных концентраций загрязняющих атмосферу веществ произведены по программе УПРЗА «Эра 1.7».

ВВЕДЕНИЕ

Разработчиком проекта Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) к проекту «Площадка для переработки промышленных отходов в г. Астана» является ТОО «Казахстанское агентство Прикладной Экологии» филиал «КАПЭ-Астана», действующее на основании Государственной лицензии на выполнение работ по природоохранному нормированию и проектированию в области охраны окружающей среды (приложение 4).

Основанием для разработки проекта Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) является договор между ТОО «ТОО «Энергостан» и ТОО «Казахстанское Агентство Прикладной Экологии» Филиал «КАПЭ-Астана».

Разработка проекта ОВОС выполнена в соответствии с требованиями следующих основных законодательных и нормативных документов РК:

- Экологического Кодекса Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года;
- Инструкция по организации и проведению экологической оценки, утвержденная Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280

ОВОС содержит описание современного состояния природной среды и социально-экономической сферы территорий, затрагиваемых намечаемым строительством, а также потенциально возможные направления воздействия намечаемой деятельности при штатных и аварийных ситуациях.

Структура представленных в ОВОС материалов соответствует требованиям Инструкции по организации и проведению экологической оценки при разработке предплановой, предпроектной и проектной документации, (2021).

1. ОБЗОР ЗАКОНОДАТЕЛЬНЫХ И НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН В СФЕРЕ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Под экологической оценкой понимается процесс выявления, изучения, описания и оценки возможных прямых и косвенных существенных воздействий реализации намечаемой и осуществляемой деятельности или разрабатываемого документа на окружающую среду.

Целью экологической оценки является подготовка материалов, необходимых для принятия отвечающих целей и задач экологического законодательства Республики Казахстан решений о реализации намечаемой деятельности или разрабатываемого документа.

Экологическая оценка по ее видам организуется и проводится в соответствии с Экологическим кодексом РК и инструкцией, утвержденной уполномоченным органом в области охраны окружающей среды (далее - инструкция по организации и проведению экологической оценки).

Экологическая оценка в зависимости от предмета оценки проводится в виде:

- стратегической экологической оценки;
- оценки воздействия на окружающую среду;
- оценки трансграничных воздействий;
- экологической оценки по упрощенному порядку.

Стратегическая экологическая оценка и (или) оценка воздействия на окружающую среду включают в себя проведение оценки трансграничных воздействий на окружающую среду в случаях, предусмотренных Экологическим Кодексом РК.

Для реализации Концепции по переходу Республики Казахстан к «зеленой экономике» Экологическим кодексом Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400- VI ЗРК с 1 января 2025 года предусмотрен переход на наилучшие доступные техники и внедрение природоохранного мероприятия, позволяющего значительно снизить объемы размещаемых отходов.

Применение наилучших доступных техник направлено на комплексное предотвращение загрязнения окружающей среды, минимизацию и контроль негативного антропогенного воздействия на окружающую среду. Перечень областей применения наилучших доступных техник определен в приложении 3 к Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года.

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

- под техниками понимаются как используемые технологии, так и способы, методы, процессы, практики, подходы и решения, применяемые к проектированию, строительству, обслуживанию, эксплуатации, управлению и выводу из эксплуатации объекта;
- техники считаются доступными, если уровень их развития позволяет внедрить такие техники в соответствующем секторе производства на экономически и технически возможных условиях, принимая во внимание затраты и выгоды, вне зависимости от того, применяются ли или производятся ли такие технологии в Республике Казахстан, и лишь в той мере, в какой они обоснованно доступны для оператора объекта;
- под наилучшими понимаются те доступные техники, которые наиболее действенны в достижении высокого общего уровня охраны окружающей среды как единого целого.

Согласно статье 12 Экологического кодекса РК, отнесение объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II или III категорий осуществляется на основании приложения 2 к ЭК РК.

Намечаемая деятельность присутствует в разделе 2 приложения 2 к ЭК РК, т.е. объект относится к объектам I, II, III категории.

Согласно Экологическому кодексу РК, намечаемая деятельность классифицируется как объект I категории.

Представленный материал разработан на основе действующих на территории Республики Казахстан нормативно-правовых и инструктивно-методических документов, регламентирующих выполнение работ по организации и проведению экологической оценки, базовыми из которых являются следующие:

Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI.

Инструкция по организации и проведению экологической оценки. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года №280.

Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 3 августа 2021 года

№ 23809.

2. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ФИЗИКО- ГЕОГРАФИЧЕСКИХ И КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ РАЙОНА

2.1. Природно-климатические условия и географические характеристики.

Климат района размещения предприятия резко континентальный, что обусловлено удаленностью территории от больших водных пространств, а также свободным доступом теплого субтропического воздуха пустынь Средней Азии и холодного, бедного влагой арктического воздуха.

Зима холодная и продолжительная с устойчивым снежным покровом, с часто наблюдающимися сильными ветрами и метелями. Среднее количество дней с температурой ниже 0°C составляет 167 суток.

Лето короткое и жаркое, но похолодания бывают в начале июня и в конце августа с понижением температуры в ночное время до заморозков.

Район относится к зоне недостаточного увлажнения. По сезонам года осадки распределяются неравномерно.

В теплое время года (апрель-октябрь) в виде дождей выпадает в среднем 238 мм, зимние осадки составляют 88 мм, что определяет небольшую толщину снежного покрова (<30 см).

Первый снег выпадает в последней декаде октября. Устойчивый снежный покров устанавливается в среднем 5–10 ноября, сходит около 10-15 апреля.

Промплощадка по климатическому районированию территории относится к 1 климатическому району, подрайон 1-В.

Для климата района характерна интенсивная ветровая деятельность. Преобладающее направление ветров юго-западное и западное. Среднегодовая скорость ветра составляет 5,2 м/с.

Температура воздуха в летний период времени характеризуется ясной, очень сухой и яркой погодой. Наиболее жаркий месяц июль, средняя температура + 20,9 0С, абсолютный максимум температуры воздуха + 41,6 °С. Зимний период (4-5 месяцев) характеризуется преобладанием пасмурной погоды с резкими колебаниями температуры: от суровых морозов, достигающих в отдельные годы -51,60°C, до оттепелей в декабре, январе и реже в феврале.

Таблица 2.1-1 Средняя месячная и годовая температура наружного воздуха, °С

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-15,5	-15	-8,9	5,2	13,4	19,4	21,1	18,3	12,8	4	-6,4	-11,9	5,2

Основные климатические характеристики г. Нур-Султаан приведены в таблице 2.2.2.

Таблица 2.2-2. Метеорологические характеристики и коэффициенты г. Астана

Наименование характеристики	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности	1
Средняя минимальная температура воздуха самого холодного месяца, °С (январь)	-17,2
Средняя максимальная температура воздуха самого жаркого месяца года, °С (июль)	+20,7
Средняя скорость ветра по направлениям (м/сек)	
С	9
СВ	17
В	5
ЮВ	6
Ю	30
ЮЗ	15
З	11
СЗ	7
Штиль	6
Скорость ветра (U*) по средним многолетним данным, повторяемость превышения, которой составляет 5%, м/сек.	5,1

3. ХАРАКТЕРИСТИКА НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

3.1. Описание предприятия

Основной производственной деятельностью ТОО «Энергостан» является переработка и удаление опасных отходов.

Намечаемую хозяйственную деятельность предусмотрено осуществлять на существующей площадке, расположенной на территории промышленной зоны в юго-восточной части части города г. Нур-Султан. Земельный участок, площадью в 1 Га, кадастровый номер 21-324-058—924.

Целевое назначение участка – эксплуатация производственной базы.

Юридический адрес: г. Нур-Султан, Индустриальная зона, улица 191, здание 55/1.

Расстояние от границ земельного участка, где планируется организовать деятельность, до ближайшей селитебной зоны г. Нур-Султан составляет не менее 1,95 км в юго-восточном направлении и 2,8 км в юго-западном.

На территории участка имеется:

- административно-бытовой корпус, площадью 510,9 м²;
- ангар производственного назначения, площадью 643,9 м²;
- контрольно-пропускной пункт, площадью 34,9 м²;
- котельная, площадью 13 м².

Общие технические характеристики намечаемой деятельности.

Мощность производства: до 5 тыс. тонн отходов в год.

Метод производства

1. Прием, временное хранение;
2. Сортировка;
3. Демонтаж, разбор, разделка;
4. Механическая переработка отходов
5. Высокотемпературное сжигание отходов;

На производственной промплощадке организованы следующие участки:

- Площадка приема и предварительной сортировки отходов;
- Участок механической переработки отходов и вторичного сырья;
- Участок высокотемпературного уничтожения отходов.

Теплоснабжение – автономная котельная, производительностью 200-250 кВт, работающая на твердом топливе

Котельная работает в отопительный период.

Режим работы предприятия – круглогодичный (365 сут/год). Количество работающего персонала 5 человек.

Водоснабжение предприятия предусмотрено от сетей городского водопровода.

Сброс хозяйственно-бытовых сточных вод предусмотрен в городские сети канализации.

Площадка приема отходов, и площадка предварительной сортировки отходов

Транспортировка отходов будет осуществляться специализированным транспортом, имеющим разрешение на перевозку отходов производства и потребления.

Участок приема отходов представлен существующей площадкой с твердым покрытием, площадью 20 м². Площадка приема предназначена для разгрузки всех поступивших отходов производства и потребления.

Погрузо-разгрузочные работы будут выполняться с использованием вилочного погрузчика, а также вручную.

Для целей временного хранения отходов производства и потребления будут использоваться:

- открытая площадка с твердым покрытием под навесом;
- закрытые площадки временного хранения отходов (непосредственно в ангаре и в закрытых контейнерах);
- специализированные контейнеры.

Предельное количество временного накопления отходов производства и потребления, которое допускается размещать на территории предприятия, определяется в соответствии с необходимостью формирования партии для полной загрузки оборудования, транспортной партии для их вывоза, с учетом компонентного состава отходов, их физических и химических свойств, агрегатного состояния, токсичности и летучести содержащихся вредных компонентов и минимизации их воздействий на окружающую среду.

Временное хранение отходов производства и потребления будет осуществляться в условиях, исключающих превышение нормативов допустимого воздействия на окружающую среду, в части загрязнения поверхностных и подземных вод, атмосферного воздуха, почв прилегающих территорий.

Временное хранение отходов производства и потребления не должно приводить к нарушению гигиенических нормативов и ухудшению санитарно-эпидемиологической обстановки на данной территории.

Участок механической переработки отходов и вторичного сырья

Для уменьшения объемов отходов, а также изменения крупности в технологических целях применяется механическая переработка. К механической переработке относятся прессование, дробление, резка.

Участок расположен в ангаре производственного назначения.

На участке механической переработки отходов будет использоваться следующее оборудование:

- Двухвальная дробилка типа «Шредер» – 1 шт; Предназначена для дробления пластика, металла, древесины, резины и пр. Производительность составляет 1200 кг/час; размер дробленной фракции - 20-150 мм;
- Машинка отрезная ручная – 1 шт. Режим работы – по 360 ч/год.
- Аппарат газовой резки металла – 1 шт. Режим работы 720 ч/год.
- Гидравлические прессы модели не ниже ГПП-130 – 1 шт; Максимальное давление 10 тонн.

Учитывая, что дроблению подвергаются крупные кусковые отходы, то расчет выбросов от процесса загрузки отходов в загрузочный бункер шредера не производится. Выгрузка измельченных до 20-150 мм отходов из шредера производится по разгрузочному желобу непосредственно в тару (либо в полипропиленовые мешки, либо в контейнеры), поэтому пыления также не происходит. Мешки и контейнеры с измельченными отходами либо отправляются потребителям, либо транспортируются в цех высокотемпературного уничтожения отходов. Таким образом, расчет выбросов производится только от процесса дробления.

В зависимости от вида перерабатываемого сырья, крошка отправляется либо на дальнейшую переработку компаниям, производящим изделия из вторичного сырья, либо на полигон для ТБО, либо на сжигание в инсинераторе.

Пресс предназначен для прессования и пакетирования таких отходов производства как пластик, бумага, полипропиленовые и полиэтиленовые мешки, ткани, лом и стружка черных и цветных металлов, другие отходы подверженные уменьшению объема. Поскольку пресс гидравлический, данные процессы сами по себе не являются источниками выброса загрязняющих веществ.

Участок высокотемпературного уничтожения отходов

Участок высокотемпературного уничтожения предназначен для утилизации медицинских отходов, просроченных лекарственных средств (класса А, Б, В и частично Г), биоорганических отходов, бытовых отходов, бумажных документов, СИЗ, некоторых видов промышленных отходов: промасленной ветоши, отработанных масел, отработанных фильтров, нефтесодержащих отходов (шламы и пр.), путем превращения их в инертную золу, которая допускается к захоронению на полигоне ТБО, либо использованию как вторичное сырье.

Термическая обработка при высоких температурах в специальных печи-инсинераторе позволяет утилизировать широкий спектр отходов практически без вреда для окружающей среды, в соответствии с установленными санитарно-гигиеническими требованиями.

Участок высокотемпературного уничтожения отходов расположен в капитальном строении с твердым покрытием (ангар). В закрытом помещении установлена инсинераторная установка с высокотемпературным режимом горения «Веста плюс» ПИР 2,5 К с ручной загрузкой.

Инсинератор представляет из себя двухкамерный агрегат, работающий под разрежением, который обеспечивает высокотемпературное сжигание перечисленных выше различных видов отходов. В основной камере отходы сгорают под воздействием пламени горелок. Во второй камере происходит дожигание отходящих из первой камеры дымовых газов. За счет высоких температур горения (от 800 до 1600°C) в процессе сжигания в инсинераторе происходит практически полное обезвреживание отходов и значительное уменьшение общего объема отходов, т.к. на выходе остается безопасная для окружающей среды зола в объеме и массе до 5% от загрузки.

Согласно паспортным данным производительность одного инсинератора ВЕСТА Плюс ПИР 2,5 К составляет 300 кг/час.

В качестве топлива используется дизельное топливо или отработанное масло.

Назначение и область применения печи-инсинератора «Веста Плюс» ПИР – 2.5 К, согласно паспорту агрегата – сжигание следующих видов отходов: медицинские отходы классов А, Б, В; ТБО; бумажная документация, секретные архивы, продукция Гознака и т.п.; биологические отходы: отходы из операционных отделов ЛПУ и ветеринарных клиник, трупы животных и птиц, волосы человеческие, шерсть животных; фито- и ветеринарный конфискат, подкарантинный материал; пищевые отходы: просроченные продукты питания, отходы общепита; древесные отходы, ветхая разобранная мебель; отработанные фильтры (топливные, масляные, рукавные, воздушные); отходы текстильной и швейной промышленности, промасленная ветошь; нефтешламы, замазученный грунт, отработанные масла; отработанные элементы бытовых приборов и оргтехники, в т.ч. картриджи; резинотехнические изделия; паронит; тара из-под химреагентов.

Образовавшаяся зола (до 5% от загрузки), полученная после сжигания отходов, складывается в металлический контейнер и по мере накопления вывозится, согласно договору со специализированной организацией на городской полигон ТБО. Загрузка отходов в инсинератор и выгрузка зольного остатка производится вручную. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу на данном участке отсутствуют.

Отходы, требующие утилизации, завозятся специальным автотранспортом и складываются на участке временного хранения отходов под навесом. Обязательным условием временного хранения является недопущение смешивания различных видов отходов.

Дизельное топливо, используемое для поддержания процесса горения, хранится в резервуаре на безопасном расстоянии от инсинератора. Резервуар должен быть огражден от возможного попадания огня от инсинератора.

Дизельное топливо, используемое для поддержания процесса горения, хранится в заглубленном резервуаре объемом $V=5$ м³. Доставка топлива осуществляется по мере необходимости автотранспортом.

Теплоснабжение – автономная котельная, производительностью 200-250 кВт, работающая на твердом топливе. Расход топлива на проектную нагрузку составляет - 12.8 кг/час.

Котельная работает в отопительный период.

В целях обеспечения комплексности обслуживания юридических и физических лиц ТОО «Энергостан» в г. Нур-Султан может принимать до 5 тыс. тонн отходов в год.

Перечень принимаемых и перерабатываемых отходов

№	Вид
1.	Отходы бумаги и картона, в т.ч. архивы на бумажных носителях
2.	Медицинские отходы, в т.ч. лекарственные средства (просроченные, списанные, конфискованные и пр.)
3.	Пластиковая, металлическая и деревянная тара
4.	Замазученный грунт (грунт, песок, почва и другие минеральные материалы, загрязненные нефтепродуктами)
5.	Отходы полимеров (полиэтилен (ПНД, ПВД), полипропилен, поливинилхлорид, полистирол, винил, и т.п.)
6.	Пенопласт, пенополистирол, пенополиуритан и др. газонаполненные пластические массы и изделия из них
7.	Отходы СИЗ (спец. одежда, спецобувь, каски, очки, перчатки, респираторы, противогазы и пр.), самоспасатели
8.	Промасленная ветошь, стружки, опилки, бумага, картон и другие отходы загрязненный нефтепродуктами
9.	Фильтры отработанные (воздушные, масляные, топливные, газовые), в т.ч. автомобильные и система очистки и кондиционирования воздуха
10.	Шины, пневматические отработанные диаметром до 1,5 м/более 1,5 м, покрышки, камеры и
11.	Древесина, отходы древесины, а также отходы образовавшиеся в результате разбора мебели (в т.ч. из ДСП, ДВП и пр.)
12.	Отходы текстиля, в т.ч. образовавшиеся в результате разбора мебели, обшивок автотранспорта и др. процессов разбора отходов
13.	Смет с территории, отходы от уборки производственных территории и цехов

* Объемы перерабатываемых отходов зависят от максимальной производительности участков предприятия, объемы же принимаемых отходов могут быть значительно больше за счет передачи этих отходов без переработки в представительства предприятия в других областях или другим предприятиям по обращению с отходами производства и потребления.

Ситуационная карта расположения объекта представлена на Рис. 1.



 - территория предприятия.

Рисунок 1. Ситуационная карта-схема района размещения предприятия

4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПРИРОДНУЮ СРЕДУ

4.1. Оценка воздействия на атмосферный воздух

4.1.2 Природно-климатическая характеристика района исследований

Климат района размещения предприятия резко континентальный, что обусловлено удаленностью территории от больших водных пространств, а также свободным доступом теплого субтропического воздуха пустынь Средней Азии и холодного, бедного влагой арктического воздуха.

Зима холодная и продолжительная с устойчивым снежным покровом, с часто наблюдающимися сильными ветрами и метелями. Однако, в отдельные годы зимой возможны оттепели с повышением дневной температуры в декабре-феврале до положительных значений. Среднее количество дней с температурой ниже 0°C составляет 167 суток.

Лето короткое и жаркое, но похолодания бывают в начале июня и в конце августа с понижением температуры в ночное время до заморозков.

Район относится к зоне недостаточного увлажнения. По сезонам года осадки распределяются неравномерно.

В теплое время года (апрель-октябрь) в виде дождей выпадает в среднем 238 мм, зимние осадки составляют 88 мм, что определяет небольшую толщину снежного покрова (<30 см).

Первый снег выпадает в последней декаде октября. Устойчивый снежный покров устанавливается в среднем 5–10 ноября, сходит около 10-15 апреля.

Промплощадка по климатическому районированию территории относится к 1 климатическому району, подрайон 1-В.

Для климата района характерна интенсивная ветровая деятельность. Преобладающее направление ветров юго-западное и западное. Среднегодовая скорость ветра составляет 5,2 м/с.

Средняя температура января колеблется в пределах 16-18,5°C. Абсолютный минимум - 49-54°C. Средняя температура июля 18,5-22,5°C. Максимальная температура воздуха достигает 44°C, средняя годовая температура 3,4- 4,1°C. Продолжительность теплого периода 194-202 дня, холодного 163-171 день. Безморозный период 105-130 дней. Наиболее высокая относительная влажность воздуха отмечается в зимнее время. В ноябре-марте средняя месячная величина ее составляет на большей части территории 80-82%. В теплый период года показатели относительной влажности воздуха на территории области убывают в направлении с севера на юг. В мае-июне отмечаются самая низкая относительная влажность воздуха (54-56%).

Температура воздуха в летний период времени характеризуется ясной, очень сухой и яркой погодой. Наиболее жаркий месяц июль, средняя температура + 20,9 0C, абсолютный максимум температуры воздуха + 41,6 °C. Зимний период (4-5 месяцев) характеризуется преобладанием пасмурной погоды с резкими колебаниями температуры: от суровых морозов, достигающих в отдельные годы -51,60°C, до оттепелей в декабре, январе и реже в феврале.

Таблица 4.1.2-1 Средняя месячная и годовая температура наружного воздуха, °C

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-15,5	-15	-8,9	5,2	13,4	19,4	21,1	18,3	12,8	4	-6,4	-11,9	5,2

Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха в г. Нур- Султан за 1 полугодие 2022 года.

Уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как очень высокий, он определялся значением СИ=12,9 (очень высокий уровень) по сероводороду в районе поста №8 ул. Бабатайулы, д. 24 Коктал -1, Средняя школа № 40, им. А.Маргулана (1 день, где СИ>10). Согласно РД, если СИ>10, то вместо НП определяется количество дней с СИ>10, хотя бы из одного срока наблюдений Максимально-разовые концентрации сероводорода – 12,94

ПДКм.р., взвешенным частицам РМ-2,5 – 9,5 ПДКм.р., озон – 5,8 ПДКм.р., взвешенным частицам РМ-10 – 5,1 ПДКм.р., аммиака – 5,0 ПДКм.р., диоксида азота – 5,0 ПДКм.р., диоксида серы – 4,0 ПДКм.р., оксида углерода – 3,4 ПДКм.р., оксида азота – 2,5 ПДКм.р., взвешенным частицам (пыль) – 1,2 ПДКм.р., концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК. Наибольшее количество превышений максимально-разовых ПДК было отмечено по сероводороду (9696), диоксид азоту (7952), озону (4500), взвешенным частицам РМ-2,5 (3882), оксиду азота (3255), взвешенным частицам РМ- 10 (1902), аммиаку (1544), диоксиду серы (1534), оксиду углерода (296), взвешенным частицам(пыль)(69). Превышения ПДК среднесуточных концентраций по городу наблюдались по аммиаку – 3,72 ПДКс.с., озону – 3,63 ПДКс.с., взвешенным частицам РМ-2,5 – 1,67 ПДКс.с., диоксиду азота – 1,25 ПДКс.с., взвешенным частицам РМ-10 – 1,19 ПДКс.с., взвешенным частицам(пыль) – 1,1 ПДКс.с.. По другим показателям превышения не наблюдались.

Расчётные метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере, представлены в табл.2.1-2

Таблица 4.1.2-2. Метеорологические характеристики и коэффициенты г. Астана

Наименование характеристики	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности	1
Средняя минимальная температура воздуха самого холодного месяца, °С (январь)	-19,1
Средняя максимальная температура воздуха самого жаркого месяца года, °С (июль)	+27,1
Средняя скорость ветра по направлениям (м/сек)	
С	9
СВ	17
В	5
ЮВ	6
Ю	30
ЮЗ	15
З	11
СЗ	7
Штиль	6
Скорость ветра (U*) по средним многолетним данным, повторяемость превышения, которой составляет 5%, м/сек.	5,1

Характеристика состояния окружающей среды определяется значениями фоновых концентраций загрязняющих веществ. По данным РГП «КАЗГИДРОМЕТ», выданным для ТОО «Энергостан» на основании данных наблюдений за 2017-2021 гг. фоновые концентрации имеют следующие значения:

Номер поста	Примесь	Концентрация Сф –мг/м ³				
		Штиль 0,2 м/сек	Скороссть ветра (3-U) м/сек			
			север	восток	юг	западл
Нур-Султан	Взвешенные вещества	0,85	1,105	0,716	1,012	0,803
	Диоксид серы	0,105	0,098	0,107	0,141	0,114
	Углерода оксид	2,284	1,614	1,6	1,462	1,527
	Азота оксид	0,117	0,074	0,092	0,062	0,071

4.1.3. Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

На период проведения работ источниками загрязнения атмосферного воздуха будут являться погрузочно-разгрузочные работы, механическая переработка отходов, высокотемпературное сжигание отходов.

Количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от источников определены расчетным методом по действующим в Республике Казахстан методическим документам. Оценкой воздействия на атмосферный воздух выявлено 7 источников загрязнения атмосферного воздуха, из них 4 неорганизованных, 3 организованных:

Источник №0001 - Двухвальная дробилка типа «Шредер. Так как дроблению подвергаются различные смешанные отходы, содержащие в своем составе металл, пластик, древесину, бумагу и другие компоненты, поэтому общий выброс пыли от дробилки дополнительно идентифицируется по видам пыли в зависимости от содержания этих элементов в отходах. Примерное содержание компонентов в отходах, подвергаемых дроблению: пластик - 40 %, стекло - 15 %, металл - 10%, древесина - 5 %, резина - 5 %, бумага - 5 %, прочие твердые (в т.ч. органические) компоненты - 20 %.

В атмосферный воздух выбрасываются пыль поливинилхлорида, взвешенные частицы, пыль неорганическая: 70-20 % SiO₂, пыль стекловолокна, пыль древесная, пыль бумаги.

Источник №0002 - инсинераторная установка. Инсинератор «Веста плюс» ПИР 2,5 К может работать как на природном газе, так и на дизельном топливе, за счет соответствующих горелок.

Согласно паспортным данным производительность одного инсинератора ВЕСТА Плюс ПИР 2,5 К составляет 2400 кг/сут (300 кг/час). При режиме работы 8 час/сут, 240 сут/год (1920 час/год), годовая производительность инсинератора составит 576 т/год.

Рабочая температура в топочном блоке над колосниковой решеткой составляет 900- 1100°С. Максимальная температура на выходе из топки в камере дожигания – 1400°С. Отвод дымовых газов в атмосферу производится через дымовую трубу высотой 12 м, диаметром 0,325 м.

На выходе газоотводящей трубы обеспечивается бесцветный, почти прозрачный дым без копоти и практически без запаха. Небольшая задымленность имеет место в течение кратковременного периода выхода печи на рабочий режим (5-10 мин.). Функцию очистительных циклонов выполняет камера дожигания, которая обеспечивает не только разложение вредных соединений за счет высокой температуры, но и улавливает и осаждает значительную часть мельчайших твердых выбросов за счет своей конструкции. В результате в атмосферу выбрасываются: азота диоксид, азот оксид, гидрохлорид, сера диоксид, углерод оксид, фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор, взвешенные частицы.

Перечень и количество отходов подвергаемых высокотемпературной утилизации в инсинераторной установке представлены в таблице:

№	ВИД ОТХОДА	Масса, тонн
	Отходы бумаги и картона, в т.ч. архивы на бумажных носителях и CD/DVD дисках	40
	Медицинских отходов классов А, Б, В, Г, включая: биологические и анатомические отходы; лекарственные средства и прочие.	50
	Органические и биологические отходы	10
	Отходы полимеров (полиэтилен (ПНД, ПВД), полипропилен, поливинилхлорид, полистирол, и т.п.)	20
	Отходы РТИ	100
	Продукты питания (в т.ч. с истекшим сроком годности, конфискованные, списанные и т.д.), пищевые отходы, а также другие органические отходы подлежащие сжиганию	75
	Бытовая химия (в т.ч. с истекшим сроком годности, конфискованная, списанная и т.д.)	20
	Промасленная ветошь и др. текстиль загрязненный нефтепродуктами	50
	Отходы СИЗ (спец. одежда, спецобувь, каски, очки, перчатки, респираторы, противогазы и пр.)	40
	Древесина, отходы древесины	50
	Другие слабо горючих или не горючие жидкие отходы, уничтожаемые методом высокотемпературной	121
	Итого;	576

Источник №0003- котельная, производительностью 200-250 кВт, работающая на твердом топливе. Расход топлива на проектную нагрузку составляет - 12.8 кг/час. Выброс дымовых газов в атмосферу производится через дымовую трубу высотой 8 м, диаметром 0,32 м.

В атмосферу выбрасываются: азота диоксид, азот оксид, сера диоксид, углерод оксид.

Источник №6001 - Машинка отрезная ручная. Неорганизованный источник. Режим работы – по 360 ч/год. В атмосферу выбрасываются взвешенные вещества.

Источник №6002 - Аппарат газовой резки металла. При газовой резке металла пропан-бутановой смесью в атмосферу выделяются: железа оксид, марганец и его соединения, диоксид азота, оксид углерода. Режим проведения сварочных работ – 520 ч/год.

Источник №6003 - емкость жидкого топлива для инсинераторной установки. Дизельное топливо, используемое для поддержания процесса горения, хранится в заглубленном резервуаре объемом V=5 м3. Доставка топлива осуществляется по мере необходимости автотранспортом.

Годовой расход дизельного топлива составляет – 60 т/год (при плотности 0,769 кг/л = 1230,3 м3/год). Время работы резервуара составляет 24 ч/сутки, 8760 ч/год. При хранении и наливе дизтоплива в резервуар в атмосферу выделяются следующие загрязняющие вещества: сероводород, углеводороды предельные C12-19.

Источник №6004 -на предприятии используется автотранспорт (ИЗ №6002 ИВ №01) для завоза отходов на утилизацию – ГАЗ 2705. Загрязняющие вещества, выделяющиеся при въезде- выезде автотранспорта: азота (IV) диоксид; азот (II) оксид; сера диоксид; углерод оксид; бензин (нефтяной, малосернистый).

Обоснование данных о выбросах вредных веществ представлено в приложении 1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу представлен в таблице 4.1.3-1.

Группа суммаций на период строительства представлена в таблице 4.1.3-2.

Параметры загрязняющих веществ на период строительства представлены в таблице 4.1.3-3.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ на период строительства представлены в таблице 4.1.3-4.

Таблица 4.1.3-1. Перечень и количество (т/год) загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух

те загр. веще- ства	Н а и м е н о в а н и е вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне- суточная, мг/м3	ОБУВ	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год
1	2	3	4		5	6
0123	Железа оксид		0.04		0.0547	0.1418
0143	Марганец и его соединения	0.01	0.001		0.0008	0.0022
0304	Азота оксид	0.4	0.06		0.0224936	0.6517156
0316	Гидрохлорид (Водород хлористый;	0.2	0.1		0.00366	0.1154
	Соляная кислота) /по молекуле HCl/					
0328	Углерод (Сажа)	0.15	0.05		0.001875	0.02957
2704	Бензин	5	1.5		0.0056	0.003152
2754	Углеводороды предельные C12-19	1			0.0013	0.0007
2902	Взвешенные вещества	0.5	0.15		0.4238	9.1579
2915	Пыль стекловолокна			0.06	0.00729	0.105
2921	Пыль поливинилхлорида			0.1	0.0194	0.28
2936	Пыль древесная			0.1	0.0024	0.0335
2962	Пыль бумаги			0.1	0.0024	0.035
0301	Азота диоксид	0.02	0.04		0.1526116	3.9983955

0330	Сера диоксид	0.5	0.05		0.35722153	10.565152
0333	Сероводород	0.008			0.000004	0.000002
0337	Углерод оксид	5	3		0.26333	4.56143
0342	Фтористые газообразные соединения	0.02	0.005		0.00762	0.2403
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.3	0.1		0.033	0.875
	ВСЕГО				1.3595057	30.796217

Таблица 4.1.3-2. Группа суммаций

Номер группы суммации	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества
1	2	3
31	0301	Азота диоксид
	0330	Сера диоксид
35	0330	Сера диоксид
	0342	Фтористые газообразные соединения
41	0337	Углерод оксид
	2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂

4.1.4. Сведения о залповых и аварийных выбросах

Аварийные ситуации. Для снижения риска возникновения промышленных аварий и минимизации ущерба от последствий выявляются проблемы, анализируются ситуации и разрабатывается комплекс мер по обеспечению безопасности и оптимизации средств подавления и локализации аварий.

Основными сценариями аварий являются отказ работы техники, возможность опрокидывания автотранспорта.

При проведении работ предусмотрены технические решения, направленные на создание надежных условий по безопасному ведению технологических процессов и безаварийной эксплуатации оборудования.

При соблюдении правил техники безопасности и правил технической эксплуатации оборудования на всех участках работ, при регулярных технических осмотрах оборудования аварийные ситуации сводятся к минимуму или исключаются полностью. Согласно Экологическому Кодексу, при возникновении аварийной ситуации предприятие обязано известить контролирующие органы в области охраны окружающей среды и возместить нанесенный ущерб. Для аварийных выбросов нормативы ПДВ не устанавливаются.

Залповые выбросы. Предусмотренные технологические процессы исключают наличие залповых выбросов.

На рисунке 2 представлена карта-схема расположения источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

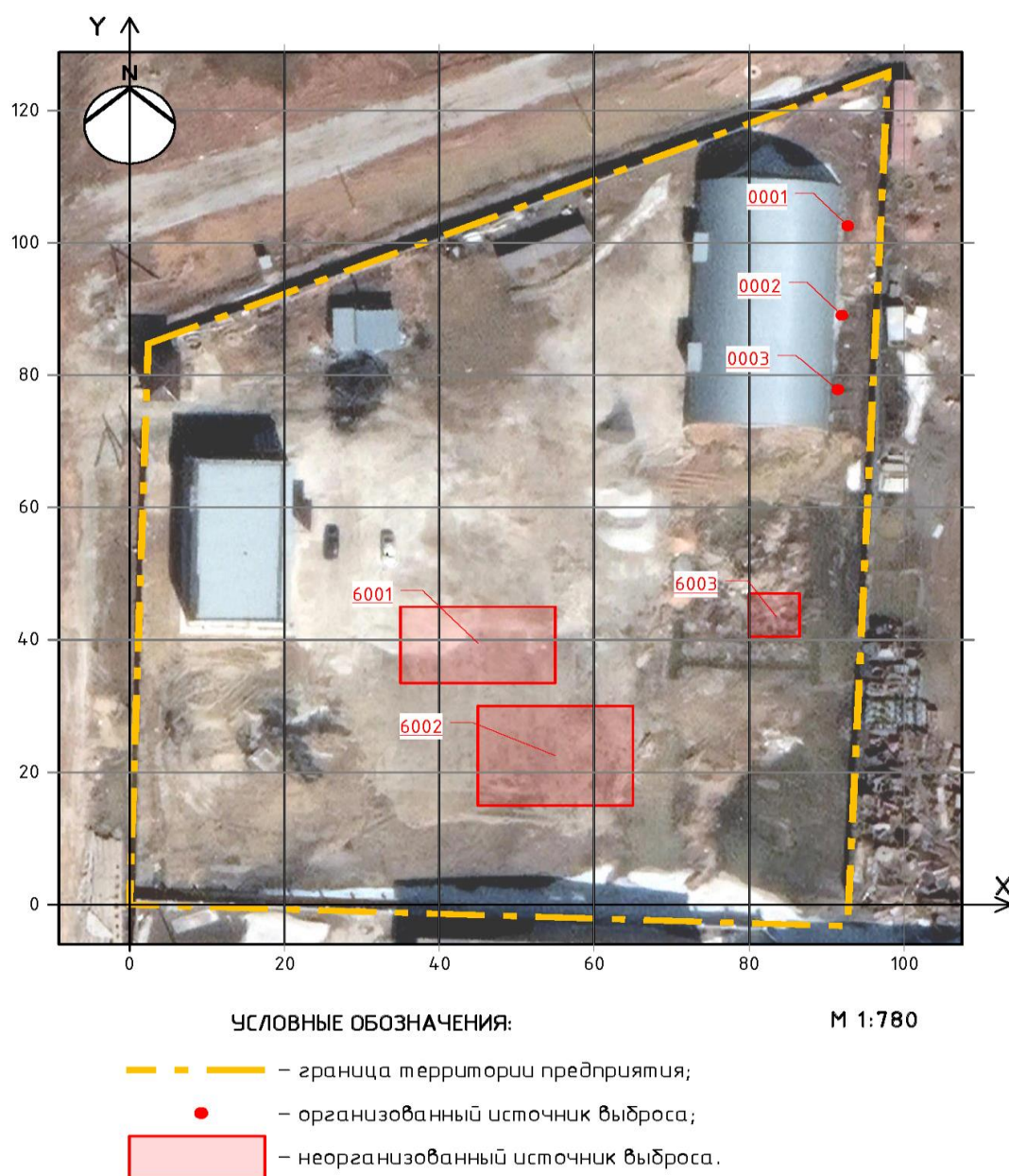


Рисунок 2. Карта -схема расположения источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Таблица 4.1.3-3. Параметры загрязняющих веществ

Про изв одс тво	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Чис ло ист выб- ро- са	Но- мер ист. выб- роса	Высо та источ ника выбро са,м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смес и на выходе из ист. выброса			Координаты на карте-схеме,м			
		Наименование	Ко- лич ист							ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точ.ист./1конца линейного источ		второго конца лин.источника	
													X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
		Двухвальная дробилка "Шредер"	1	200	вентсистема	1	0001	3	0.25	26.7	1.3106363	25.0	2070	1623		
		Инсинераторная установка	1	7450	дымовая труба	1	0002	8	0.28	2.01	0.1237665	340.0	2070	1583		
		Инсинераторная установка	1	750												
		Котел	1	2300	дымовая труба	1	0003	6	0.22	12.8	0.486571	120.0	2080	1570		

Но- мер ист. выб- роса	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по котор. производ. г-очистка к-т обесп. газоо-й %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код ве- ще- ства	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год дос- тиже ния ПДВ
						г/с	мг/м3	т/год	
8	18	19	20	21	22	23	24	25	26
0001				2902	Взвешенные вещества	0.0194	14.802	0.28	
				2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.0097	7.401	0.14	
				2915	Пыль стекловолокна	0.00729	5.562	0.105	
				2921	Пыль поливинилхлорида	0.0194	14.802	0.28	
				2936	Пыль древесная	0.0024	1.831	0.0335	
				2962	Пыль бумаги	0.0024	1.831	0.035	
0002				0301	Азота диоксид	0.1374	1110.155	3.9596	
				0304	Азота оксид	0.02233	180.420	0.6482	
				0316	Гидрохлорид (Водород хлористый; Соляная кислота) /по молекуле HCl/	0.00366	29.572	0.1154	
				0328	Углерод (Сажа)	0.001875	15.149	0.02957	
				0330	Сера диоксид	0.3571	2885.272	10.565	
				0337	Углерод оксид	0.1929	1558.580	4.439	
				0342	Фтористые газообразные соединения	0.00762	61.568	0.2403	
				2902	Взвешенные вещества	0.2764	2233.238	8.72	
0003				0301	Азота диоксид	0.000082	0.169	0.00027	

Про изв одс тво	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Чис ло ист выб ро- са	Но- мер ист. выб- роса	Высо та источ ника выбро са,м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смес и на выходе из ист. выброса			Координаты на карте-схеме, м			
		Наименование	Ко- лич ист							точ. ист./1 конца линейного источ	второго конца лин. источника					
												ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	X1	Y1
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
		Ручная отрезная машинка	1	120	неорганизованный выброс	1	6001	2				25.0	1993	1510		
		передвижной пост газовой резки металла	1	120	неорганизованный выброс	1	6002	2				25.0	2020	1516	2025	1520
		Емкость для хранения дизтоплива	1	4000	неорганизованный выброс	1	6003	2				25.0	1986	1581		
		Автотранспорт	1	230	неорганизованный выброс	1	6004	2		3		25.0	2019	1580	2025	1600

Но- мер ист. выб- роса	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по котор. производ. г-очистка к-т обесп. газоо-й %	Средняя эксплуат. степень очистки/ max.степ. очистки%	Код ве- ще- ства	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год дос- тиже ния ПДВ
						г/с	мг/м3	т/год	
8	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6001				0304	Азота оксид	0.00011	0.226	0.003479	
				0330	Сера диоксид	0.00002853	0.059	0.00009	
				0337	Углерод оксид	0.00143	2.939	0.04756	
				2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.0233	47.886	0.735	
				2902	Взвешенные вещества	0.128		0.1579	
6002				0123	Железа оксид	0.0547		0.1418	
				0143	Марганец и его соединения	0.0008		0.0022	
				0301	Азота диоксид	0.0148		0.0383	
6003				0337	Углерод оксид	0.0181		0.0468	
				0333	Сероводород	0.000004		0.000002	
				2754	Углеводороды предельные C12-19	0.0013		0.0007	
6004				0301	Азота диоксид	0.0003296		0.0002255	
				0304	Азота оксид	0.0000536		0.0000366	
				0330	Сера диоксид	0.000093		0.000062	
				0337	Углерод оксид	0.0509		0.02807	
				2704	Бензин	0.0056		0.003152	

Таблица 4.1.3-4. Нормативы выбросов загрязняющих веществ

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника выб- роса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ							
		существующее положение на 2022 год		на 2023 год		на 2024-2031 год		ПДВ	
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
***Железа оксид (0123)									
Неорганизованные источники									
Производство:	6002	0.0547	0.1418	0.0547	0.1418	0.0547	0.1418	0.0547	0.1418
***Марганец и его соединения (0143)									
Неорганизованные источники									
Производство:	6002	0.0008	0.0022	0.0008	0.0022	0.0008	0.0022	0.0008	0.0022
***Азота диоксид (0301)									
Организованные источники									
Производство:	0002	0.1374	3.9596	0.1374	3.9596	0.1374	3.9596	0.1374	3.9596
	0003	0.000082	0.00027	0.000082	0.00027	0.000082	0.00027	0.000082	0.00027
Итого:		0.137482	3.95987	0.137482	3.95987	0.137482	3.95987	0.137482	3.95987
Неорганизованные источники									
	6002	0.0148	0.0383	0.0148	0.0383	0.0148	0.0383	0.0148	0.0383
	6004	0.0003296	0.0002255	0.0003296	0.0002255	0.0003296	0.0002255	0.0003296	0.0002255
Итого:		0.0151296	0.0385255	0.0151296	0.0385255	0.0151296	0.0385255	0.0151296	0.0385255
Всего:		0.1526116	3.9983955	0.1526116	3.9983955	0.1526116	3.9983955	0.1526116	3.9983955
***Азота оксид (0304)									
Организованные источники									
Производство:	0002	0.02233	0.6482	0.02233	0.6482	0.02233	0.6482	0.02233	0.6482
	0003	0.00011	0.003479	0.00011	0.003479	0.00011	0.003479	0.00011	0.003479
Итого:		0.02244	0.651679	0.02244	0.651679	0.02244	0.651679	0.02244	0.651679
Неорганизованные источники									
	6004	0.0000536	0.0000366	0.0000536	0.0000366	0.0000536	0.0000366	0.0000536	0.0000366
Всего:		0.0224936	0.6517156	0.0224936	0.6517156	0.0224936	0.6517156	0.0224936	0.6517156
***Гидрохлорид (Водород хлористый; Соляная кислота) /по молекуле HCl/ (0316)									

Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) к рабочему проекту
«Площадка для переработки промышленных отходов в г. Астана»

Организованные источники									
Производство:	0002	0.00366	0.1154	0.00366	0.1154	0.00366	0.1154	0.00366	0.1154
***Углерод (Сажа) (0328)									
Организованные источники									
Производство:	0002	0.001875	0.02957	0.001875	0.02957	0.001875	0.02957	0.001875	0.02957
***Сера диоксид (0330)									
Организованные источники									
Производство:	0002	0.3571	10.565	0.3571	10.565	0.3571	10.565	0.3571	10.565
	0003	0.00002853	0.00009	0.00002853	0.00009	0.00002853	0.00009	0.00002853	0.00009
Итого:		0.35712853	10.56509	0.35712853	10.56509	0.35712853	10.56509	0.35712853	10.56509
Неорганизованные источники									
	6004	0.000093	0.000062	0.000093	0.000062	0.000093	0.000062	0.000093	0.000062
Всего:		0.35722153	10.565152	0.35722153	10.565152	0.35722153	10.565152	0.35722153	10.565152
***Сероводород (0333)									
Неорганизованные источники									
Производство:	6003	0.000004	0.000002	0.000004	0.000002	0.000004	0.000002	0.000004	0.000002
***Углерод оксид (0337)									
Организованные источники									
Производство:	0002	0.1929	4.439	0.1929	4.439	0.1929	4.439	0.1929	4.439
	0003	0.00143	0.04756	0.00143	0.04756	0.00143	0.04756	0.00143	0.04756
Итого:		0.19433	4.48656	0.19433	4.48656	0.19433	4.48656	0.19433	4.48656
Неорганизованные источники									
	6002	0.0181	0.0468	0.0181	0.0468	0.0181	0.0468	0.0181	0.0468
	6004	0.0509	0.02807	0.0509	0.02807	0.0509	0.02807	0.0509	0.02807
Итого:		0.069	0.07487	0.069	0.07487	0.069	0.07487	0.069	0.07487
Всего:		0.26333	4.56143	0.26333	4.56143	0.26333	4.56143	0.26333	4.56143
***Фтористые газообразные соединения (0342)									
Организованные источники									
Производство:	0002	0.00762	0.2403	0.00762	0.2403	0.00762	0.2403	0.00762	0.2403
***Бензин (2704)									
Неорганизованные источники									
Производство:	6004	0.0056	0.003152	0.0056	0.003152	0.0056	0.003152	0.0056	0.003152
***Углеводороды предельные C12-19 (2754)									

Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) к рабочему проекту
«Площадка для переработки промышленных отходов в г. Астана»

Неорганизованные источники									
Производство:	6003	0.0013	0.0007	0.0013	0.0007	0.0013	0.0007	0.0013	0.0007
***Взвешенные вещества (2902)									
Организованные источники									
Производство:	0001	0.0194	0.28	0.0194	0.28	0.0194	0.28	0.0194	0.28
	0002	0.2764	8.72	0.2764	8.72	0.2764	8.72	0.2764	8.72
Итого:		0.2958	9	0.2958	9	0.2958	9	0.2958	9
Неорганизованные источники									
	6001	0.128	0.1579	0.128	0.1579	0.128	0.1579	0.128	0.1579
Всего:		0.4238	9.1579	0.4238	9.1579	0.4238	9.1579	0.4238	9.1579
***Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (2908)									
Организованные источники									
Производство:	0001	0.0097	0.14	0.0097	0.14	0.0097	0.14	0.0097	0.14
	0003	0.0233	0.735	0.0233	0.735	0.0233	0.735	0.0233	0.735
Итого:		0.033	0.875	0.033	0.875	0.033	0.875	0.033	0.875
***Пыль стекловолокна (2915)									
Организованные источники									
Производство:	0001	0.00729	0.105	0.00729	0.105	0.00729	0.105	0.00729	0.105
***Пыль поливинилхлорида (2921)									
Организованные источники									
Производство:	0001	0.0194	0.28	0.0194	0.28	0.0194	0.28	0.0194	0.28
***Пыль древесная (2936)									
Организованные источники									
Производство:	0001	0.0024	0.0335	0.0024	0.0335	0.0024	0.0335	0.0024	0.0335
***Пыль бумаги (2962)									
Организованные источники									
Производство:	0001	0.0024	0.035	0.0024	0.035	0.0024	0.035	0.0024	0.035
Всего по предприятию:		1.35950573	30.7962171	1.35950573	30.7962171	1.35950573	30.7962171	1.35950573	30.7962171
Т в е р д ы е:		0.545665	10.65997	0.545665	10.65997	0.545665	10.65997	0.545665	10.65997
Газообразные, ж и д к и е:		0.81384073	20.1362471	0.81384073	20.1362471	0.81384073	20.1362471	0.81384073	20.1362471

4.1.5 Моделирование уровня загрязнения атмосферного воздуха

Математическое моделирование рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере и расчет величин приземных концентраций выполнены по программному комплексу «Эра», версия 1.7, разработчик фирма «Логос-Плюс» (г. Новосибирск).

В ПК «Эра» реализована «Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий», РНД 211.2.01.01-97 (ОНД-86).

Таблица 4.1.5-1. Метеорологические характеристики и коэффициенты г. Астана

Наименование характеристики	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности	1
Средняя минимальная температура воздуха самого холодного месяца, °С (январь)	-17,2
Средняя максимальная температура воздуха самого жаркого месяца года, °С (июль)	+20,7
Средняя скорость ветра по направлениям (м/сек)	
С	9
СВ	17
В	5
ЮВ	6
Ю	30
ЮЗ	15
З	11
СЗ	7
Штиль	6
Скорость ветра (U*) по средним многолетним данным, повторяемость превышения, которой составляет 5%, м/сек.	5,1

Расчет полей приземных концентраций загрязняющих веществ произведен для максимального режима работы.

Расчет рассеивания проводился на территории предприятия, на границе СЗЗ и в целом по расчетному прямоугольнику. Размер основного расчетного прямоугольника установлен с учетом влияния загрязнения со сторонами 1000х800 и шагом сетки 50 м.

Расчет рассеивания проводился при максимальном режиме работы объекта для всех источников загрязнения.

4.1.5-2 Анализ результатов расчета рассеивания

Анализ результатов расчетов рассеивания показал, что превышение предельно допустимых концентраций (ПДК_{мр}) на границе нормативной СЗЗ не наблюдается, как в теплый, так и в холодный периоды.

Максимальные приземные концентрации при строительстве наблюдаются на границе СЗЗ по следующим веществам:

- 0301 Азота диоксид 1,55 ПДК, вклад предприятия=15,2% ;
- 2902 Взвешенные вещества 2,267 ПДК, , вклад предприятия- 2,2%

Группы суммаций: 31 0301 Азота диоксид + 0330 Сера диоксид = 0,8208 ПДК, вклад предприятия= 24,8%.

Анализ величин приземных концентрации свидетельствует об отсутствии превышений ПДК на границе санитарно-защитной, как по индивидуальным веществам, так и по группам суммации, за исключением диоксида азота и взвешенных веществ, фоновая концентрация которого в атмосфере города составляет 1,2 ПДК.

Расчет рассеивания и изолинии концентраций загрязняющих веществ в атмосфере представлены в приложении 2.

Приземные концентрации всех веществ на границе СЗЗ, а также источники, дающие максимальные вклады, представлены в таблице 4.1.5-2.

Таблица 4.1.5.-2. Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы

Код веще-ства / группы сумма-ции	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	на границе санитарно - защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на грани-це СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
			Существующее положение						
			Загрязняющие вещества:						
0301	Азота диоксид		1.03632(0.05632)/ 0.20726(0.011264) вклад предпр.= 5.4%		-1/-341	6002		60.1	Площадка для переработки отходов
2902	Взвешенные вещества		2.25613(0.03813)/ 1.12806(0.019065) вклад предпр.= 1.7%		-190 /-256	0002 6001		38.6 56.5	
						0001 0002		24.5 19.0	
			Группы суммации:						
31 0301 0330	Азота диоксид Сера диоксид		0.7269(0.1094) вклад предпр.=15.1%		414/261	0002 6002		86.3 13.3	
Примечание: В таблице представлены вещества (группы веществ), максимальная расчетная концентрация которых >= 0.5 ПДК									

4.5.1. Обоснование размера санитарно-защитной зоны

При проведении работ размер санитарно-защитной зоны составляет 500 м (в соответствии с п. 46 пп. 4 Приложения 1 к Санитарным правилам от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2).

Это расстояние принимается за нормативную санитарно-защитную зону, в границы которой жилая зона не попадает.

4.5.2. Обоснование данных о выбросах вредных веществ

Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу производятся на основании принятых проектных решений, в соответствии с отраслевыми нормами технологического проектирования и отраслевыми методическими указаниями и рекомендациями по определению выбросов вредных веществ в атмосферу и представлены в приложении 1.

Исходные данные к проекту ОВОС согласованные руководством ТОО «Энергостан» представлены в приложении 5.

4.5.3. Контроль соблюдения нормативов ПДВ в атмосферу

Контроль за соблюдением установленных нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу осуществляется путем определения массы выброса каждого вредного вещества в единицу времени от данного источника загрязнения и сравнения полученных показателей с установленными нормативами ПДВ.

Организация работ по контролю осуществляется в полном соответствии с Типовой инструкцией главой 4 ГОСТ 17.2.3.02-78 и гл. 5.6 ОНД-90 (ч.1). При организации производственного контроля основной задачей является выбор конкретных источников, подлежащих систематическому контролю.

Согласно указаниям контролю подлежат источники 1 и 2 категории. К первой категории относятся источники, для которых для $C_m / ПДК_{м.р.} > 0,5$, выполняется неравенство: $M / (ПДК \times H) > 0,01$ при $H > 10$ м и $M / ПДК > 0,1$ при $H \leq 10$ м. Ко второй категории относятся более мелкие источники, для которых установлены нормативы ПДВ по фактическим выделениям вредных веществ и которые могут контролироваться эпизодически.

При выполнении производственного контроля источников загрязнения атмосферы (ИЗА) службами предприятия производится:

- первичный учет видов и количества загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в утвержденном порядке;
- определение номенклатуры и количества загрязняющих веществ с помощью инструментальных, инструментально-лабораторных или расчетных методов;
- составление отчета о вредных воздействиях по утвержденным формам;
- передача информации по превышению нормативов в результате аварийных ситуаций.

Контроль за соблюдением нормативов ПДВ на предприятии подразделяются на следующие виды:

- непосредственно на источниках выбросов;
- по фактическому загрязнению атмосферы воздуха на специально выбранных контрольных точках (постах);
- на постах, установленных на границе СЗЗ или в селитебной зоне района, в котором расположено предприятие.

Контролю подлежат вещества, выбрасываемые организованными и неорганизованными источниками.

В таблице 4.5.3-1 приведен план-график контроля за эмиссиями загрязняющих веществ в атмосферу с целью соблюдения нормативов ПДВ в атмосферу.

Таблица 4.5.3-1 План-график контроля за соблюдением нормативов ПДВ на источниках выбросов

N источника, N контрольной точки	Производство, цех, участок. /Координаты контрольной точки	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Периодичность контроля в периоды НМУ раз/сутк	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
					г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0001	Площадка для переработки отходов	Взвешенные вещества			0.0194	14.801971		
		Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния			0.0097	7.4009853		
		Пыль стекловолокна			0.00729	5.5621838		
		Пыль поливинилхлорида			0.0194	14.801971		
		Пыль древесная			0.0024	1.8311716		
		Пыль бумаги			0.0024	1.8311716		
0002	Площадка для переработки отходов	Азота диоксид			0.1374	1110.155		
		Азота оксид			0.02233	180.42039		
		Гидрохлорид (Водород хлористый; Соляная кислота) /по молекуле HCl/			0.00366	29.571815		
		Углерод (Сажа)			0.001875	15.149495		
		Сера диоксид			0.3571	2885.2719		
		Углерод оксид			0.1929	1558.5801		
		Фтористые газообразные соединения			0.00762	61.567549		
		Взвешенные вещества			0.2764	2233.2376		

N источника, N контрольной точки	Производство, цех, участок. /Координаты контрольной точки	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Периодичность контроля в периоды НМУ раз/сутк	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
					г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
6001	Производственная база	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂			3.6126		Собственными силами предприятия	Расчетный
6002	Производственная база	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂			2.1057			
6003	Производственная база	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	1 раз в квартал		0.0644			
6004	Производственная база	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂			0.0951			
6006	Производственная база	Железа оксид			0.000706			
		Марганец и его соединения			0.000077			
		Никель оксид /в пересчете на никель/			0.000002			
		Хрома (VI) оксид			0.000002			
		Азота диоксид			0.00006			
		Углерод оксид			0.000604			
		Фтористые газообразные соединения			0.000031			
		Фториды неорганические плохо растворимые			0.000089			
		Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂			0.0000385			
6007	Производственная база	Ксилол			0.14256			
6008	Производственная база	Толуол			0.405			
		Ксилол			0.08448			

Мероприятия по регулированию выбросов в периоды особо неблагоприятных метеорологических условий (НМУ)

НМУ - это метеорологические условия, способствующие накоплению (увеличению концентрации) загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы. К ним можно отнести штиль, приподнятые инверсии, туманы.

Согласно РД 52.04.52-85 мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ разрабатывают предприятия, расположенные в населенных пунктах, где органами «Казгидромета» проводится или планируется проведение прогнозирования НМУ.

Рассматриваемый в данном проекте промышленный объект находится в районе, в котором не прогнозируются неблагоприятные метеорологические условия (НМУ).

4.2 Оценка воздействия на водные ресурсы

4.2.1 Гидрогеологические условия

Особенность строения гидрографической сети Акмолинской области обусловлена характером ее поверхности. Равнинность центральной части области наряду с расположением по ее периферии возвышенностей определила основное направление стока от периферии к центру. Природные особенности области и резкая засушливость климата не благоприятствуют развитию густой сети рек. Наряду с этим отличительной чертой гидрографии области является относительно большое количество временных водотоков, действующих только в короткий период весеннего снеготаяния.

Условия формирования дождевого стока весьма неблагоприятны, что является следствием обычно малой интенсивности осадков, высокой температуры воздуха в летний период и очень большой сухости почво-грунтов. выпадающие в летние месяцы осадки обычно целиком расходуются на смачивание верхнего слоя почвы и испарение с ее поверхности и не имеют практического значения в стоке рек и временных водотоков. Грунтовое питание водотоков крайне невелико, а зачастую и вообще отсутствует, что связано с глубоким залеганием подземных вод, слабым врезом речных долин и малой мощностью сезонной верховодки

Основным фактором формирования весеннего стока является снежный покров. Однако при его формировании происходят большие потери талых вод на поверхностную аккумуляцию в пределах бессточных площадей водосборов, а также задержание части весеннего стока, а затем расходуемой на испарение в речных плесах.

Реки и временные водотоки.

В пределах рассматриваемой территории ближайший водоток – река Есиль.

Река Есиль берет начало из родников в горах Нияз в Карагандинской области. Реки Сарыбулак, Акбулак – правобережные притоки реки Есиль. На реке Есиль расположено водохранилище Вячеславское.

Качество воды водных объектов на территории г.Астана оценивается следующим образом: вода «умеренного уровня загрязнения» – реки Есиль, Акбулак, Нура, Беттыбулак, вдхр. Вячеславское, канал Нура-Есиль,

В реке Есиль Температура воды отмечена в пределах 0-19 °С, водородный показатель- 7,212-8,91 концентрация растворенного в воде кислорода – 4,64-13,6 мг/дм³, БПК₅ – 0,83-5,37 мг/дм³, прозрачность 0-25 см. За 2 квартал 2022 года на территории города Нур-Султан обнаружены следующие случаи ВЗ и ЭВЗ: река Сарыбулак – 8 случаев ВЗ, река Акбулак – 3 случая ЭВЗ. Случаи ВЗ зафиксированы по хлоридам, магнию и минерализации. Случай ЭВЗ по растворенному кислороду.

Качество воды в реках Есиль 4 класса.Основными загрязняющими веществами в водных объектах г. Нур-Султан являются магний, кальций, хлориды, марганец, железо общее, минерализация, сульфаты, аммоний-ион, фосфор общий, ХПК. Превышение нормативов качества по данным показателям в основном характерны для сбросов сточных городских вод в условиях многочисленности населения.

Качество воды в канале Нура-Есиль в сравнении с 1 полугодием 2021 года с 3 класса в 4 класс – ухудшилось

4.2.2 Общие положения, цели и задачи

В разделе приведена характеристика водохозяйственной деятельности, выполнен расчет потребности в свежей питьевой и технической воде и рациональности ее использования.

Подраздел "Охрана поверхностных и подземных вод от загрязнения" раздела ОВОС проекта разработан в соответствии с требованиями СНиП РК 4.01-101-2012. (Внутренний водопровод и канализация зданий), СНиП РК 3.01-101-2013.

Период эксплуатации 2022-2031 гг. Водоснабжение и канализация централизованные.

Расход воды на площадке составит 0,052 тыс.м³/год, в том числе:

- хозяйственно-питьевые нужды – 0,028 тыс.м³/год;
- технические нужды – 0,024 тыс.м³/год;

Требования к качеству потребляемой воды:

- ☐ на хозяйственно - питьевые и производственные нужды - вода питьевого качества;
- ☐ для системы пожаротушения - вода технического качества.

Источники водоснабжения: подключение к уличным сетям водопровода ГКП «Астана су арнасы».

4.2.2-1 Водопотребление и водоотведение

Хозяйственно-питьевые нужды

Расчет водопотребления на хозяйственно-бытовые нужды определялся исходя из нормы расхода воды, численности служащих и времени потребления. Расчет водопотребления выполнен в соответствии со СНиП РК 4.01-101-2012.

Водопотребление определялось по следующим формулам: $Q_{\text{впс}} = G \cdot K \cdot 10^{-3}$, м³/сут

$$Q_{\text{впг}} = Q_{\text{впс}} \cdot T, \text{ м}^3/\text{год}$$

где: $Q_{\text{впс}}$ – объем водопотребления в сутки; G – норма расхода воды л/сут;

K – численность работников;

$Q_{\text{впг}}$ – объем водопотребления в год; T – время занятости, сут/год

Год	Категория водопотребителя	Норма расхода, л/сут	Численность	Время занятости, сут	Водопотребление	
					м³/сут	м³/год
Период эксплуатации						
2022-	Работающий персонал	25	5	350	0.125	43.75
2031	ИТР	12	2	350	0.024	8,4
	Итого		3			52.15

4.2.3 Защита от загрязнения поверхностных и подземных вод

Защита от загрязнения поверхностных и подземных вод обеспечивается следующими проектными решениями:

Сброс сточных вод на дневную поверхность или открытые водоемы с рассматриваемого объекта полностью исключен.

Исключить проливы горюче-смазочных материалов.

4.3 Оценка воздействия на подземные воды и недра

Для осуществления намечаемой деятельности будет использовано здание, в котором будут размещены вышеуказанные участки переработки и сортировки отходов и прилегающая территория.

Производственная деятельность предприятия не окажет влияния на качество поверхностных и подземных вод.

Предусмотрен комплекс профилактических мер по предотвращению загрязнения водных ресурсов:

- осуществление заправки спецтехники и автотранспорта при жестком соблюдении соответствующих норм и правил, исключающих загрязнение грунтовых вод, а также мойка техники – только в специализированных организациях города;
- запрещение слива остатков ГСМ на рельеф;
- в местах перекачки нефтесодержащих и других жидких отходов предусмотреть металлические поддоны с целью исключения попадания проливов на почвенный покров.

На рассматриваемом этапе работ приведенный перечень мероприятий предусматривает все основные факторы негативного воздействия на водные ресурсы и, с учетом сделанных предложений, считается достаточным для обеспечения охраны водной среды.

4.3.1 Производственный мониторинг

В виду отсутствия вблизи расположения площадки по переработке промышленных отходов поверхностных водоемов и удаленности от участка работ ближайших месторождений подземных вод производственный мониторинг не проводится.

4.4 Оценка воздействия отходов производства и потребления

Образование, временное хранение, транспортировка, захоронение или утилизация отходов, планируемых в процессе эксплуатации предприятия, являются потенциальными источниками воздействия на компоненты окружающей среды.

Экологическая политика управления и обращения отходами, заключается в осуществлении социально-экономических задач и сохранении благоприятной окружающей среды в районе проведения работ.

Основополагающими принципами политики в области управления и обращения отходами производства и потребления будут являться:

- ответственность за обеспечение охраны компонентов окружающей среды (воздух, подземные воды, почва) от загрязнения отходами производства и потребления, образующимися при намечаемой деятельности;
 - максимально возможное сокращение образования отходов производства и потребления и экологически безопасное обращение с ними;
 - организация всех подготовительных и эксплуатационных работ, исходя из возможности повторного использования, утилизации, регенерации, очистки или экологически приемлемому удалению отходов производства и потребления;
 - изучение возможности повторного использования отходов как исходного материала, а также в альтернативных или вспомогательных технологических процессах, либо их применение в других отраслях;
 - сокращение негативного воздействия на окружающую среду за счет использования технологий и оборудования, позволяющих уменьшить образование отходов;
 - приоритет принятия предупредительных мер над мерами по ликвидации экологических негативных воздействий отходов производства и потребления на окружающую среду;
 - открытость и доступность экологической информации по отходам производства и потребления, незамедлительное информирование всех заинтересованных сторон о произошедших авариях, их экологических последствиях и мерах по их ликвидации.
- Отходы на рассматриваемом объекте будут образовываться в эксплуатации.

В процессе эксплуатации будут образовываться следующие виды отходов:

Отходы потребления,

Отходы производства.

К отходам потребления (бытовым, коммунальным) относятся:

- твердые бытовые отходы, образующиеся в результате амортизации предметов и самой жизни обслуживающего персонала.

Согласно Классификатору, различают:

- Опасные;
- Неопасные;
- Зеркальные.

Отходы производства

Под производственными отходами понимаются побочные продукты производства, образующиеся в результате каких-либо производственных работ, включая вовлеченные в технологический процесс материалы, тару и т.д.

Степень влияния данной группы отходов на эко геосистему зависит от класса токсичности, количества, времени и характера хранения отходов на предприятии.

В период эксплуатации на площадке предприятия будет образовываться золошлак.

Отходы потребления

К твердым бытовым отходам (ТБО) относятся все отходы сферы потребления, которые образуются на территории предприятия.

Согласно данным, численность работников на период эксплуатации численность составляет 5 человек.

Твердые бытовые отходы будут собираться на промплощадке в специально отведенном месте в стандартные контейнеры емкостью 0,75 м³ с последующим вывозом по договору на действующий полигон твердых бытовых отходов (ТБО).

Расчеты и обоснование объемов образования отходов

Расчет количества образующихся отходов произведен на основании утвержденных норм расхода сырья, удельных норм образования отходов по отрасли и удельных показателей по справочным данным.

Расчет количества образования твердых бытовых отходов ТБО

Расчет образование бытовых отходов: $G = n * q * \rho * t$

n - количество рабочих;

q – норма накопления твердых бытовых отходов, м³/чел*год;

ρ – плотность ТБО, т/м³.

t – время работы, месяцы.

Объемы образования твердо-бытовых отходов

Численность, n	Норма накопления ТБО q, м ³ /чел*год	Плотность ТБО ρ, т/м ³	Рабочие месяцы	Образование ТБО G, т/мес
5	1,06	0,25	12,00	1,325

Золошлак

При сжигании мусора в печи-инсинератора «Веста Плюс», будет образовываться золошлак общим расходом 16,95 тонн.

Согласно данных заказчика золошлак будет передан сторонним организациям для захоронения.

Характеристика отходов производства и потребления

Характеристика отходов производства и потребления с указанием наименования отхода, индекса опасности, места образования, физико-химической характеристики, объема и мест размещения приведена в таблице 4.4.1.

Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) к рабочему проекту
«Площадка для переработки промышленных отходов в г. Астана»

Источник образования	Наименование	Код идентификации	Нормативное кол-во образования, т/мес.	Список опасности	Физ-хим. свойства	Хар-ка места временного хранения	Удаление отходов		
							Накопление	Периодичность	Куда удалять
По объекту	ТБО	20 03 01	0,795 т/год	неопасные	Прочие бытовые отходы	Контейнеры с закрывающей крышкой на асфальт. площадке		1 раз/сут. В теплое время года 1 раз в 3 суток в холод. время.	Вывоз по договору
По объекту	Золошлак	10 01 14	13,457 т/год	опасные	Зольный остаток, пыль от совместного сжигания, содержащая опасные вещества	Контейнеры с закрывающей крышкой на асфальт. площадке		По мере накопления	Вывоз по договору

Технические решения по сбору, складированию, утилизации и захоронению отходов производства и потребления

Временное хранение

Образующиеся отходы временно хранятся на территории предприятия до полного заполнения специальной тары:

- твердые бытовые отходы – контейнеры на выгороженной бетонированной площадке.
- зола – контейнеры на выгороженной бетонированной площадке.

Вывоз отходов

Вывоз отходов осуществляется собственными силами и по договорам со сторонними специализированными организациями, которые занимаются переработкой отходов или имеют полигоны для их захоронения:

- Твердые бытовые отходы – будет заключаться договор на вывоз.
- Золошлак - будет заключаться договор на вывоз.

Сведения о возможных аварийных ситуациях

Аварийными ситуациями при обращении с отходами потребления могут быть:

При хранении ТБО при переполнении металлических контейнеров возможно загрязнение площадок для их размещения и стекание загрязненных стоков с них при выпадении атмосферных осадков. Для исключения подобных ситуаций необходимо осуществлять регулярный вывоз ТБО и проведение дезинфекции контейнеров и площадок для их установки.

На предприятии ведется учет возникших аварийных ситуаций и связанных с ними последствий. О возникших авариях предприятие оповещает контролирующие службы в области охраны окружающей среды.

Сведения о производственном контроле при обращении с отходами

Все отходы потребления складировются на территории предприятия и, по мере накопления, вывозятся по договорам в специализированные предприятия на переработку и захоронение.

Безопасное обращение с отходами предполагает их хранение в специальных помещениях, контейнерах и площадках. Постоянный контроль над количеством отходов, особенно ТБО, и своевременный вывоз на переработку или захоронение осуществляет предприятия, которые имеют собственные полигоны.

4.4.1 Оценка воздействия отходов на окружающую среду

Отходы, образующиеся на период строительства и эксплуатации производственной базы, могут оказать влияние на следующие компоненты окружающей среды:

- Поверхностные и подземные воды;
- Почвы и растительность.

Подземные воды

В районе расположения производственной базы не отмечено наличие подземных вод. Вместе с тем, распространены воды спорадического распространения в нижних и верхнечетвертичных отложениях, залегающие на глубине 8 – 15 м таким образом, исключается воздействие отходов на подземные воды.

Поверхностные воды

ТОО «Энергостан» не имеет собственных хранилищ и полигонов. Сбор и временное хранение отходов при эксплуатации проектируемого комплекса будет производиться на санкционированных площадках в металлических емкостях с герметичной крышкой, с дальнейшей передачей их на утилизацию или захоронение специализированным организациям.

Воздействие отходов производства и потребления на поверхностные воды будет:

- механическое (движение автотранспорта и работа техники);
- химическое (при аварийных ситуациях).

ВЫВОД: Надлежащее хранение, организация управления отходами, а так же использование специальных контейнеров для хранения отходов, сведут к минимуму любые возможные негативные воздействия на окружающую среду.

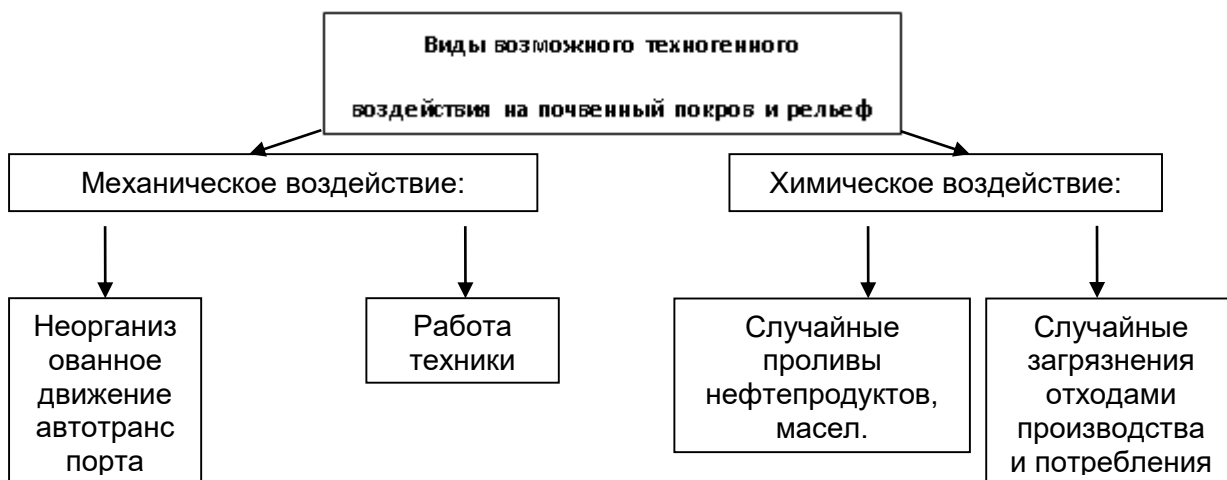
Воздействие отходов производства и потребления на почвы и растительность

В процессе эксплуатации возможно как механическое воздействие на почвы, так и химическое загрязнение подстилающей поверхности.

Техногенное воздействие на почвенный покров в процессе проектируемых работ, может сопровождаться:

- нарушением почвенно-растительного слоя;
- загрязнением территории вследствие аварийных сбросов или случайных проливов загрязняющих веществ.

Виды техногенного воздействия на почву и растительность



Таким образом, можно дать интегральную оценку воздействия отходов производства и потребления на почвенный покров и растительность.

Выводы

На основании вышеизложенного можно сделать следующие выводы:

При условии соблюдения предусмотренных проектом технологических решений рассматриваемый объект в целом не только не окажет отрицательного влияния на растительный мир, фаунистический состав, численность и генофонд животных в рассматриваемом районе.

4.5 Оценка физических факторов на окружающую среду

Согласно «Инструкции по организации и проведению экологической оценки. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 3 августа 2021 года № 23809, была проведена оценка физических воздействий.

Оценка воздействия шума, вибрации

Шум и вибрация являются неизбежным видом воздействия на окружающую среду при любых работах.

Шумовое воздействие

Характер рассматриваемых работ – кратковременный.

Основными источниками шума при функционировании проектируемого предприятия является оборудование (машины, механизмы, средства транспорта и другое оборудование). Оборудование, использование которого предусматривается на проектируемом предприятии, является типовым, имеющим шумовые характеристики на уровне нормативных значений, при которых обеспечиваются нормативные значения шума на границе санитарно-защитной зоны.

Предельно-допустимый уровень (ПДУ) шума – это уровень фактора, который при ежедневной работе, но не более 40 часов в неделю в течение всего рабочего стажа, не должен вызывать заболеваний в процессе работы или в отдельные сроки жизни настоящего и последующих поколений. Допустимые уровни шума – это уровень, который вызывает у человека значительного беспокойства и существенных изменений показателей функционального состояния системы и анализаторов, чувствительных к шуму.

При реализации намечаемой деятельности уровень звукового давления в октановых полосах на границе жилого массива будет значительно ниже допустимых для территорий, прилегающих к жилым домам, так как ближайшее жилье находится на значительном расстоянии от участка работ. Следовательно, какие-либо дополнительные мероприятия по защите окружающей среды от воздействия шума при реализации намечаемой деятельности не требуются.

Вибрационное воздействие.

Основными источниками вибрационного воздействия при функционировании проектируемого предприятия является оборудование.

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

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

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

Проектируемый объект не будет оказывать воздействия на фоновый уровень вибрации на территории жилой застройки, так как ближайшее жилье находится на значительном расстоянии от участка работ. Вибрационное воздействие намечаемой деятельности оценивается как допустимое.

5 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СФЕРУ РЕГИОНА

Трудовая занятость и доходы

Трудовая занятость является наиболее ожидаемым воздействием проекта на социальную сферу. По данным Департамента статистики г. Астаны, уровень официальной безработицы на декабрь 2020г. составил 0,5%. По данным Управления занятости и социальных программ г. Астаны в уполномоченный орган по вопросу трудоустройства в течение января-декабря 2021 года обратилось 11870 человек, что на 2,6% больше, чем в 2010 году.

Период строительства в соответствии с проектными решениями 5 месяцев. Помимо рабочих мест, созданных напрямую для целей строительства, будет иметь место привлечение местного населения к работам по вспомогательным видам деятельности, связанным с проектом. Это могут быть работы, связанные с использованием местной сферы услуг (поставка строительных материалов и оборудования, аренда транспорта, поставка пищевых продуктов и воды). При этом привлечение населения, проживающего вблизи от района намечаемых работ, будет зависеть главным образом от того, смогут ли они гарантировать необходимое качество и надежность работы.

В соответствии с СНиП 2.09.04-87 (с изменениями 1, 2), персонал объектов обеспечен стационарными санитарно-бытовыми помещениями (душевая, санузел, гардеробная, комната отдыха, устройство питьевого водоснабжения). Количество и площадь бытовых помещений соответствует санитарным нормам по СНиП 2.09.04-87.

Воздействие на здоровье населения

При строительстве производственной базы сильного отрицательного воздействия на здоровье населения также оказываться не будет за счет соблюдения Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологических требований по установлению санитарно - защитной зоны производственных объектов» от 12.01.2012г., по которым СЗЗ составляет – 50 м.

В социально-экономической сфере реализация играет положительную роль в развитии территорий, поскольку при этом:

Эксплуатация объекта принесет финансовые инвестиции в экономику района и области.

Потребуется использование местной сферы производственных и бытовых услуг, использование местных ресурсов.

Положительные воздействия при выполнении намечаемой хозяйственной деятельности отмечаются для большинства рассматриваемых компонентов социально-экономической сферы, а негативные воздействия не превышают допустимых уровней.

Таким образом, предполагается, что экономические выгоды для города будут значительными. Это позволяет прогнозировать, что реализация намечаемой деятельности не окажет критического и необратимого воздействия на окружающую среду затрагиваемой проектом территории. Непременным условием такого развития должен быть учет требований охраны окружающей среды и уникальных особенностей региона.

6 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ВЕРОЯТНЫХ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ

Принятые проектные решения обеспечат высокую надежность и экологическую безопасность процессов при производстве работ. Однако даже в случае выполнения всех требований безопасности и при наличии высоко квалифицированного персонала существует опасность возникновения аварии. В настоящей главе определяются потенциальные виды экологического воздействия, которые могут возникнуть в результате таких аварий.

Сведения о возможных аварийных ситуациях

Под аварией понимается нарушение технологических процессов на производстве, повреждение трубопроводов, емкостей, хранилищ, транспортных средств, приводящее к выбросам сильнодействующих ядовитых веществ в атмосферу в количествах, которые могут

Основными причинами аварий могут быть:

Техногенные причины:

- ошибки персонала;
- дефекты оборудования;

- социальные беспорядки;
- Естественные причины:
- экстремальные погодные условия;
 - оседания почвы.

Выше перечисленные аварии могут оказать воздействие на окружающую природную среду и стать причиной травм и гибели персонала.

Следовательно, источником негативного влияния на окружающую среду при возникновении аварии может стать утечка топлива. Но в этом случае персоналом будут предприняты оперативные действия по локализации и ликвидации утечки горюче-смазочных материалов.

В период строительства воздействие на окружающую среду минимально, так как будет соблюдаться техника безопасности. Возможны лишь аварии связанные с разливами топлива при работе строительной техники, последствия которых будут сведены к минимуму.

Аварийные ситуации и решения по предотвращению

Основными причинами возникновения аварийных ситуаций при строительстве и эксплуатации могут иметь место:

- нарушение технологических процессов,
- отравление выхлопными газами двигателей,
- технические ошибки обслуживающего персонала, нарушения техники безопасности и противопожарной безопасности,
- стихийные бедствия.

Строгое соблюдение обслуживающим персоналом правил и инструкций по технике безопасности, точное выполнение требований инструкций по эксплуатации транспортных машин и механизмов и других действующих нормативных документов, технологических инструкций позволяют создать условия, исключающие возможность возникновения аварий.

Для предотвращения аварийных ситуаций и обеспечения минимума негативных последствий предусматривается:

- Плановый ремонт используемых машин и механизмов.
- Разработка программы безопасности.
- На границе производства работ необходимо устанавливать предупредительные знаки.

Система оповещения о чрезвычайных ситуациях

Локальная система оповещения персонала промышленного объекта и населения.

Цель оповещения - своевременное информирование руководящего состава и населения о возникновении непосредственной опасности чрезвычайной ситуации и необходимости принятия мер защиты. Для оповещения используют предупредительный сигнал ГО «Внимание всем». Для оповещения рабочих и служащих работающей смены, и населения используются сети внутреннего радиовещания, телефонной и диспетчерской связи, сирена.

Схемы и порядок оповещения о чрезвычайных ситуациях:

- Центральная диспетчерская служба города;
- Областная комиссия по ЧС акимата;
- Областное управление по ЧС;
- Прокуратура;
- Агентство Республики Казахстан по чрезвычайным ситуациям.

Схемы оповещения в рабочее и нерабочее время находятся у диспетчера.

В случае возникновения риска чрезвычайной ситуации население оповещается по радио, телевидению, в средствах массовой информации и специальными службами городского Агентства ЧС.

Требования к передаваемой информации:

- краткое сообщение о ЧС, его масштабах;
- рекомендации о мерах предосторожности и по защите работающего персонала и мероприятий по ликвидации ЧС и их последствий;
- силы и средства ЧС и ГО, привлекаемые для ликвидации ЧС.

Средства и мероприятия по защите людей:

Мероприятия по созданию и поддержанию готовности к применению сил и средств:

Ответственным руководителем работ по ликвидации аварии, охватывающей несколько цехов или угрожающей другим цехам, является главный инженер (в его отсутствие - начальник производственного отдела, а при аварии в масштабах одного цеха

- начальник этого цеха или его заместитель).

Непосредственное руководство ведением ДГСД осуществляется начальником или лицом, назначенным ответственным руководителем работ по ликвидации аварии.

Организация медицинского обеспечения.

Осмотр рабочих, работающих на опасных и особо опасных производствах, проводится ежегодно.

Полный медицинский осмотр проводится 1 раз в 3 года.

Охрана труда и требования безопасности

На площадке подлежат обслуживанию следующие участки эксплуатации и механизации работ:

- мусоросжигательная установка и механизмы при проведении работ.

Основными организационными единицами принято звено и индивидуальное обслуживание участков.

Все основные работы механизированы.

В соответствии с нормативными требованиями по сохранению здоровья трудящихся, работающих, создания условий безопасного труда и необходимого отдыха, в настоящем проекте предусмотрены мероприятия, обеспечивающие охрану труда.

В проекте предусматриваются следующие мероприятия:

- ознакомление с работой и обучение кадров;
- предусмотрены бытовые помещения для смены рабочей одежды, приема водных процедур и приема пищи;
- своевременное обеспечение трудящихся информацией о погодных условиях;
- организованная доставка трудящихся на автобусах к месту работы и своевременная организация обеда, медицинское обслуживание;

При проведении всех работ на рассматриваемом объекте пользоваться разработанными и утверждёнными в установленном порядке «Инструкциями по охране труда по профессиям» и «Инструкциями по охране труда по видам работ».

Организация работ:

- въезд и проезд по территории площадки осуществляется по знакам, установленным на данный маршрут;
- присутствие посторонних лиц на территории площадки запрещается. Разгрузочные работы:
- транспортное средство, должно быть надежно заторможено;
- при размещении автомобилей на разгрузочной площадке друг за другом расстояние между транспортными средствами (в глубину) должно быть не менее 1 м, а между стоящими рядом (по фронту) - не менее 4 м.

7. НАМЕЧАЕМЫЕ ПРИРОДООХРАННЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

Проектируемый объект является природоохранным мероприятием, позволяющим значительно снизить объемы размещаемых отходов.

Для реализации Концепции по переходу Республики Казахстан к «зеленой экономике» Экологическим кодексом Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400- VI ЗРК с 1 января 2025 года предусмотрен переход на наилучшие доступные техники (НДТ) и внедрение природоохранного мероприятия, позволяющего значительно снизить объемы размещаемых отходов, Руководством ТОО «Энергостан» было принято решение на приобретение для ТОО "Аксу Technology" Печи-инсинератора «Веста Плюс» ПИр - 2,0 К (далее - установка) с ручной загрузкой .

Рекомендации по организации производственного экологического контроля и мониторинга Мониторинг атмосферного воздуха

Производственный мониторинг воздушного бассейна включает в себя два основных направления деятельности:

- наблюдения за источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в целях контроля за соблюдением нормативов ПДВ;
- оценку состояния атмосферного воздуха.

Непосредственно мониторинг атмосферного воздуха включает:

- организацию наблюдения за соблюдением нормативов ПДВ - контроль на источниках выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух;
- организацию наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на границе нормативной санитарно-защитной зоны.
- наблюдения за источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предлагается проводить в соответствии с «Руководством по контролю загрязнения атмосферы» (РД 52.04.186-89) и «Требованиям к отчетности по результатам производственного экологического контроля».

Мониторинг воды, почвы и растительности

Производственный мониторинг состояния подземных вод, почв и растительности в силу специфики и кратковременности работ, а также незначительных воздействий на природные комплексы, рекомендуется осуществляться путем производственного контроля над соблюдением технологического процесса проведения работ в пределах земельного отвода.

В процессе эксплуатации объекта должен осуществляться визуальный контроль над состоянием нарушенности почвенно-растительного покрова вдоль подъездных автомобильных дорог. Визуальный контроль над возможным загрязнением горюче-смазочными материалами (ГСМ) почв и опосредованно через зону аэрации, подземных вод первого от поверхности водоносного горизонта необходимо проводить в местах заправки и стоянки автотракторной техники, где существует вероятность потери ГСМ в случаях поломки техники. Выявление таких мест может обеспечиваться, наряду с визуальным маршрутным обследованием, анализом планов проведения работ и соблюдением предусмотренных проектом природоохранных мероприятий.

Для отслеживания негативных процессов, влияющих на состояние почв и грунтовых вод в районе проведения работ необходимо предусмотреть оперативный контроль над:

- осуществлением работ в границах отвода земельных участков;
- запретом езды по нерегламентированным дорогам и бездорожью;
- осуществлением заправки автотракторной техники горюче-смазочными материалами в специально отведенных местах;
- проведением технической рекультивации полевого лагеря по окончании работ.

В случае выявления при визуальных осмотрах мест нарушений и загрязнения почвенно-растительного покрова должно проводиться детальное обследование по уточнению границ распространения загрязненных участков и определению уровня их загрязнения. В местах

нарушений и загрязнения будут приниматься все меры по их ликвидации и предотвращению повторного проявления.

Мониторинг отходов

Мониторинг отходов будет заключаться в строгом учете их образования и складирования. Остальные мероприятия не требуются, так как отходы передаются сторонним организациям.

Мониторинг при аварийных ситуациях

- Мониторинг при аварийных ситуациях будет заключаться в:
- Фиксировании времени;
- Фиксировании площади разлива;
- Расчет объема разлива;

Намечаемые природоохранные мероприятия

Ниже приводятся основные природоохранные мероприятия по проекту.

Мероприятия по охране атмосферно воздуха

Технологические мероприятия включают:

- систематическое орошение площадок строительства, полив дорог поливомоечными машинами для снижения пылеобразования;
- техосмотр и техобслуживание автотранспорта и спецтехники, а также контроль токсичности выбросов, что обеспечивается плановыми проверками работающего на участках работ транспорта;
- использование высокооктановых неэтилированных сортов бензинов, что позволит:
- исключить выбросы свинца и его соединений с отработанными газами карбюраторного двигателя;
- улучшить полноту сгорания топлива, в результате чего снизятся выбросы СО и углеводородов;
- использование малосернистого дизельного топлива, что позволит увеличить эксплуатационное время работы двигателя между ремонтами и снизить выбросы диоксида серы; так снижение содержания серы в топливе с 0.04 масс.% до 0.05 масс.% позволяет увеличить эксплуатационное время работы на 30 % и снизить выбросы SO₂ на 85%;

При соблюдении проектных решений, а также мероприятий воздействие на состояние атмосферного воздуха будет минимальным.

Мероприятия по охране водных ресурсов

Для предотвращения и смягчения негативного воздействия объекта на водные ресурсы предусмотрены следующие технические и организационные мероприятия:

- соблюдение природоохранных требований законодательных и нормативных актов Республики Казахстан, внутренних документов и стандартов компании;
- установка устройств, предупреждающих возникновение и развитие аварийных ситуаций и обеспечение оперативной ликвидации утечек нефтепродуктов;
- предотвращение попадания в водотоки продуктов неполного сгорания;
- осуществление работ в рамках отведенного участка;
- перевозка жидких и твердых отходов в герметичных специальных контейнерах, исключающих возможность загрязнения окружающей среды во время их транспортировки или в случае аварии транспортных средств;
- места стоянок техники и хранения ГСМ оборудуются водонепроницаемым основанием;
- использование свай, изготовленных из устойчивых к коррозии сплавов.
- контроль герметичности емкостей;
- строгое выполнение технологических требований по устройству защитной гидроизоляции сооружений, являющихся потенциальными источниками загрязнения подземных вод.

При соблюдении мероприятий при эксплуатации объекта воздействие на состояние водных ресурсов не прогнозируется.

Мероприятия по снижению воздействия физических факторов

При соблюдении мероприятий при эксплуатации объекта негативное воздействие физических факторов не прогнозируется.

Отходы

Предусматривается, что все отходы, образующиеся на период строительства и эксплуатации проектируемых объектов, будут перевозиться в герметичных специальных контейнерах. Это исключит возможность загрязнения окружающей среды отходами во время их транспортировки или в случае аварии транспортных средств.

Мероприятия по охране почвенно-растительного покрова прилегающей территории

Проектом разработан комплекс природоохранных мероприятий, которые будут способствовать снижению негативного воздействия при строительстве объекта на почвенно-растительный покров и обеспечат сохранение ресурсного потенциала земель и экологической ситуации в целом.

Снижение негативных последствий будет обеспечиваться реализацией комплекса технических, технологических и природоохранных мероприятий включающих:

- строгое соблюдение технологического плана работ;
- обеспечение герметизации емкостей для предотвращения утечек углеводородного сырья;
- выделение и обустройство мест для установки контейнеров для различных отходов;
- сбор и вывоз отходов по договору сторонней организацией;
- проведение работ в границах выделенных земельных отводов;
- сооружение к местам проведения работ подъездных дорог, запрет езды по бездорожью и несанкционированным дорогам;
- оперативная ликвидация возможных мест загрязнения ГСМ;
- своевременное проведение технического обслуживания, проверки и ремонта оборудования;
- размещение контейнеров для временного хранения отходов на существующих специально отведенных местах;
- не допущение разброса бытового мусора по территории.

Для проезда к месту проведения работ необходимо использовать существующие дороги. Проезд вне зоны отведенных участков должен быть строго регламентирован.

На рабочих местах будет размещена наглядная агитация по экологически безопасным методам работы.

Мероприятия по защите животного мира

Снижение негативных последствий будет обеспечиваться реализацией комплекса технических, технологических и природоохранных мероприятий включающих:

- строгое соблюдение технологического плана работ;
- проведение работ в границах выделенных земельных отводов;
- проведение мероприятий по борьбе с чрезмерным запылением;
- проведение работ в периоды наименьшей дефляционной активности;
- организация сбора бытового и производственного мусора;
- оперативная ликвидация возможных мест загрязнения;
- своевременное проведение технического обслуживания, проверки и ремонта оборудования;
- размещение на рабочих местах наглядной информации о политике предприятия в области охраны окружающей среды и экологически безопасных методов ведения работ.

Вместе с тем должны быть обеспечены превентивные меры:

- уборка с мест производства работ ярких предметов, привлекающих животных и птиц,
- соблюдение графика сбора и вывоза пищевых отходов, и т.д.

- меры по недопущению распространения синантропных видов (домовая мышь, серая крыса), связанных с человеческой деятельностью.

Мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций

Эти меры включают:

- организационные мероприятия, направленные на управление аварийными ситуациями по мере их развития и гарантирующие быстрое восстановление обычных операций;
- использование технически исправного оборудования;
- своевременное и качественное проведение технического обслуживания и ремонтов;
- проведение контроля технического состояния оборудования;
- прекращение работ, которые могут привести к нарушению техники безопасности;
- использование систем автоматического контроля, включающих системы первичного аварийного реагирования и локальные системы аварийного оповещения;
- обеспечение наличия средств защиты для работающего персонала;
- соблюдение технологии проведения работ;
- соблюдение правил техники безопасности и производственных инструкций;
- повышение уровня технического образования персонала.

Установлены следующие приоритеты, на которые направлены средства защиты:

- человеческая жизнь и здоровье;
- сохранение материальных ценностей, собственности и экономической стабильности;
- защита и восстановление ресурсов окружающей среды.

Кроме вышеприведенных мер, элементами минимизации возникновения аварийной ситуации будут являться следующие меры, связанные с человеческим фактором:

- регулярные инструктажи по технике безопасности;
- наличие у персонала, работающего на опасных объектах, необходимых допусков и разрешений на работу;
- обучение и инструктаж по обращению с опасными для окружающей среды веществами (топливом, ГСМ, химическими веществами);
- готовность к аварийным ситуациям и планирование мер реагирования;
- запрет на употребление алкогольных напитков и наркотиков на рабочих местах.

Мероприятия по уменьшению воздействия аварийной ситуации на состояние социально - экономической среды

Мероприятиями по снижению воздействий аварийных ситуаций на социально - экономическую среду будет являться практически весь комплекс мер, направленный на минимизацию возможности возникновения аварий, оперативное реагирование на аварийную ситуацию и восстановление условий среды до исходного (предаварийного) состояния.

По своей сути, действия при аварийных ситуациях охватывают организационные меры по контролю развития аварийной ситуации и ускорению возврата к нормальной деятельности.

План действий реагирования при чрезвычайных ситуациях направлен на обеспечение безопасности с целью защиты социальных и экономических интересов населения, а также на сокращение времени, необходимого для устранения инцидента.

7. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проектная документация разработана в соответствии с нормативной документацией, техническими регламентами, в том числе устанавливающими требования по обеспечению безопасной эксплуатации строений, сооружений и безопасного использования прилегающих к ним территорий, и с соблюдением технических условий.

Технические решения, принятые в проекте, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Республики Казахстан, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

Для реализации Концепции по переходу Республики Казахстан к «зеленой экономике» Экологическим кодексом Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК с 1 января 2025 года предусмотрен переход на наилучшие доступные техники (НДТ) и внедрение природоохранного мероприятия, позволяющего значительно снизить объемы размещаемых отходов, Руководством АО «АК Алтыналмас» было принято решение на приобретение для ТОО "Энергостан" Печи-инсинератора «Веста Плюс» ПИр - 2,0 К (далее - установка) с ручной загрузкой.

Оценка воздействия на окружающую среду ОВОС к проекту «Площадка для переработки промышленных отходов» содержит информацию о воздействии проектируемых работ на окружающую среду.

Проект является природоохранным мероприятием.

Сброс сточных вод с территории на дневную поверхность или открытые водоемы полностью исключен.

Проектом предусмотрены все мероприятия контроля за состоянием здоровья работающих и профилактикой профзаболеваний.

Поскольку проектируемый объект намечается на существующей техногенно - нарушенной промплощадке, свободной от застройки и зеленых насаждений, вредного дополнительного воздействия на животный и растительный мир не произойдет.

8. АНАЛИЗ ПРИМЕНЯЕМОЙ ТЕХНОЛОГИИ НА ПРЕДМЕТ СООТВЕТСТВИЯ НАИЛУЧШИМ ДОСТУПНЫМ ТЕХНОЛОГИЯМ И ТЕХНИЧЕСКИМ УДЕЛЬНЫМ НОРМАТИВАМ, А ТАКЖЕ СООТВЕТСТВИЯ ТЕХНИЧЕСКИМ РЕГЛАМЕНТАМ И ЭКОЛОГИЧЕСКИМ ТРЕБОВАНИЯМ К ТЕХНОЛОГИЯМ, ТЕХНИКЕ И ОБОРУДОВАНИЮ

Наилучшие доступные технологии - используемые и планируемые отраслевые технологии, техника и оборудование, обеспечивающие организационные и управленческие меры, направленные на снижение уровня негативного воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду до обеспечения целевых показателей качества окружающей среды.

Технические удельные нормативы эмиссий - величины эмиссий в окружающую среду в единицу времени или на единицу выпускаемой продукции или в других показателях, определяемые исходя из возможности их обеспечения конкретными техническими средствами при приемлемых для экономики страны затратах.

Технические удельные нормативы эмиссий устанавливаются в технических регламентах и являются основой комплексных экологических разрешений.

Таким образом, исходя из возможности обеспечения конкретными техническими средствами при приемлемых затратах, применяемая технология соответствует существующему мировому уровню.

Информация об альтернативных вариантах и указание на основные причины выбора проектного варианта

Для данного проектного решения альтернативные варианты не разрабатывались, т.к. рассматриваемая технология является наилучшей доступной.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI.
2. Инструкция по организации и проведению экологической оценки. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 3 августа 2021 года № 23809.
3. Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека»
4. Санитарно-эпидемиологические требования к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, почвам и их безопасности, содержание территорий городских и сельских населенных пунктов, условиями работы с источниками физических факторов, оказывающих воздействие на человека от 25.01.2012г. № 168.
5. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» утвержденным приказом Министра здравоохранения РК от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020.
6. Правила охраны поверхностных вод РК. РНД 1.01.03-94.
7. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий Приложение №3 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 года № 100 -п. (с изменениями по состоянию на 2014 г)
8. РД 52.04.52-85, Методические указания. Регулирование выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях. ГГО им. А.И.Воейкова, ЗапСибНИИ. Разработчики Б.Б. Горошко, А.П.Быков, Л.Р.Сонькин Т.С. Селеней и другие. Новосибирск, 1986г.
9. СНиП РК 2.04-01-2010 Строительная климатология.
10. Методические указания по применению Правил охраны поверхностных вод Республики Казахстан. РНД 211.2.03.02-97 г. Алматы
11. Пособие к СНиП 11-01-95 «Охрана окружающей природной среды».
12. Сборник нормативно-методических документов по охране водных ресурсов. Алматы, 1995 г.
15. РНД 03.1.0.3.01-96 Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства.
16. РНД 03.3.04.01-95. Методические указания по оценке влияния на окружающую среду размещенных в накопителях производственных отходов, а также складированных под открытым небом продуктов и материалов.
17. Инструкция по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246, с изменениями и дополнениями от 19.10.2021г.
18. Методические указания по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от мусоросжигательных и мусороперерабатывающих заводов. Отдел научно-технической информации АКХ. Москва 1989.
19. Классификатор отходов, утвержденный приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314.
20. Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.
21. Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами" Ленинград. Гидрометеиздат. 1986г.
22. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.03-2004.

Приложение 1. Обоснование данных о выбросах загрязняющих веществ

Источник загрязнения N 0001, Вентсистема
Источник выделения N 0001 01, Двухвальная дробилка Шредер
Расчет выбросов от двухвальной дробилки типа «Шредер»

Учитывая, что дроблению подвергаются крупные кусковые отходы, то расчет выбросов от процесса загрузки отходов в загрузочный бункер шредера не производится. Выгрузка измельченных до 20-150 мм отходов из шредера производится по разгрузочному желобу непосредственно в тару (либо в полипропиленовые мешки, либо в контейнеры), поэтому пыления также не происходит. Мешки и контейнеры с измельченными отходами либо отправляются потребителям, либо транспортируются в цех высокотемпературного уничтожения отходов. Таким образом, расчет выбросов производится только от процесса дробления.

Измельчение отходов в двухвальной дробилке типа "Шредер"

Расчет выбросов пыли неорганической: 70-20 % SiO₂ в атмосферу от дробильно- сортировочных процессов производится согласно п. 2 "Методики расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами" (Приложение №5 к приказу Министра ОСиВР РК №221-о от 12.06.2014 г.) по формуле:

$$M_{\text{сек}} = q \times M \times 10^3 / (T \times 3600), \text{ г/сек} \quad M_{\text{год}} = M_{\text{сек}} \times T \times 3600 \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

q - удельный выброс ЗВ на ед. перерабатываемого материала, г/кг 0,7
T - время работы оборудования в год, часов. 4000
M - количество перерабатываемого материала, т/год 1000

$$M_{\text{сек}} = 0,7 \times 1000 \times 10^3 / (4000 \times 3600) = 0,0486 \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{год}} = 0,0486 \times 4000 \times 3600 \times 10^{-6} = 0,7 \text{ т/год}$$

Учитывая, что дроблению подвергаются различные смешанные отходы, содержащие в своем составе металл, пластик, древесину, бумагу и другие компоненты, поэтому общий выброс пыли от дробилки дополнительно идентифицируется по видам пылей в зависимости от содержания этих элементов в отходах. Примерное содержание компонентов в отходах подвергаемых дроблению: пластик - 40 %, стекло - 15 %, металл - 10%, древесина - 5 %, резина 5 %, бумага - 5 %, прочие твердые (в т.ч. органические) компоненты - 20 %.

Суммарные выбросы от процесса дробления составят:

M _{сек}	0,04876	г/сек
M _{год}	0,700	т/год

Выбросы пыли идентифицируются по видам по формулам:

$$M_i = M_{\text{сек}} \times C_i / 100, \text{ г/сек} \quad M'_i = M_{\text{год}} \times C_i / 100, \text{ /год}$$

Идентификация состава выбросов пылей:

Определя- емый параметр	Пыль						
	пластика	металла	др. тв. компонеты	стекло	дерево	бумага	бумага
Код ве-ва.	2921	2902	2909	2915	2936	2962	2962
C _i , мас. %	40,0	10,0	20,0	15,0	5,0	5,0	5,0
M' _i , г/сек	0,0194	0,0048	0,0097	0,00729	0,0024	0,0024	
M _i , т/год	0,28	0,07	0,14	0,105	0,035	0,035	

Итого от измельчения отходов в двухвальной дробилке типа "Шредер":

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Пыль поливинилхлорида	0,0194	0,28
Взвешенные частицы	0,0048	0,070
Пыль неорганическая: 70-20 % SiO ₂	0,0097	0,140
Пыль стекловолокна	0,00729	0,105

Пыль древесная	0,0024	0,035
Пыль бумаги	0,0024	0,035

Источник загрязнения N 0002, Труба дымовая

Источник выделения N 000 01, Инсинератор ВЕСТА Плюс ПИР 1.0 К (сжигание отходов) Список литературы:

1. Методические указания по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от мусоросжигательных и мусороперерабатывающих заводов, Москва, 1989
2. Методические указания по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от установок малой производительности по термической переработке твердых бытовых отходов и промотходов, Москва, 1998
3. Данные предприятия-изготовителя установок термодеструкции и термодесорбции в Республике Казахстан ("Форсаж", "Кусто", УЗГ, МЛТП и др.)

Производительность по сжиганию отходов, т/час, $B = 0.3$ Время работы установки, час/год, $T = 8760$ Температура газов, град. С, $TR = 200$

Номинальная паропроизводительность котла, т/час, $D_{НОМ} = 1$

Наименование компонента: Твердые бытовые отходы

Процентное содержание компонента в отходе, %, $K = 70$

Элементарный состав в рабочей массе отходов (%), теплота (МДж/кг)

Компонент	Углерод	Водород	Кислород	Азот	Сера	Зола	Влага	Теплота	Состав
Бумага	27.7	3.7	26.3	0.16	0.14	15	25	9.49	0.28
Пищевые отходы	12.6	1.8	8	0.95	0.15	4.5	72	3.43	0.29
Текстиль	40.4	4.9	23.2	3.4	0.1	8	20	15.72	0.045
Древесина	40.5	4.8	33.8	0.1		0.8	20	14.48	0.025
Отсев	13.9	1.9	14.1		0.1	50	20	4.6	0.088
Пластмасса	55.1	7.6	17.5	0.9	0.3	10.6	8	24.37	0.04
Зола, шлак	25.2	0.45	0.7		0.45	63.2	10	8.65	0.042
Кожа, резина	65	5	12.6	0.2	0.67	11.6	5	25.79	0.02
Прочее	47	5.3	27.7	0.1	0.2	11.7	8	18.14	0.1
Стекло, металл, камни						100			0.07

Состав компонента: Бумага

Содержание золы, %, $AP_0 = AP_1 \cdot QQ = 15 \cdot 0.28 = 4.2$ Содержание влаги, %, $WP_0 = WP_1 \cdot QQ = 25 \cdot 0.28 = 7$ Содержание серы, %, $SP_0 = SP_1 \cdot QQ = 0.14 \cdot 0.28 = 0.0392$ Удельная теплота, МДж/кг, $QP_0 = QP_1 \cdot QQ = 9.49 \cdot 0.28 = 2.657$

Состав компонента: Пищевые отходы

Содержание золы, %, $AP_0 = AP_1 \cdot QQ = 4.5 \cdot 0.29 = 1.305$ Содержание влаги, %, $WP_0 = WP_1 \cdot QQ = 72 \cdot 0.29 = 20.9$ Содержание серы, %, $SP_0 = SP_1 \cdot QQ = 0.15 \cdot 0.29 = 0.0435$ Удельная теплота, МДж/кг, $QP_0 = QP_1 \cdot QQ = 3.43 \cdot 0.29 = 0.995$

Состав компонента: Текстиль

Содержание золы, %, $AP_0 = AP_1 \cdot QQ = 8 \cdot 0.045 = 0.36$ Содержание влаги, %, $WP_0 = WP_1 \cdot QQ = 20 \cdot 0.045 = 0.9$

Содержание серы, %, $SP_0 = SP_1 \cdot QQ = 0.1 \cdot 0.045 = 0.0045$

Удельная теплота, МДж/кг, $QP_0 = QP_1 \cdot QQ = 15.72 \cdot 0.045 = 0.707$

Состав компонента: Древесина

Содержание золы, %, $AP_0 = AP_1 \cdot QQ = 0.8 \cdot 0.025 = 0.02$ Содержание влаги, %, $WP_0 = WP_1 \cdot QQ = 20 \cdot 0.025 = 0.5$ Содержание серы, %, $SP_0 = SP_1 \cdot QQ = 0 \cdot 0.025 = 0$

Удельная теплота, МДж/кг, $QP_0 = QP_1 \cdot QQ = 14.48 \cdot 0.025 = 0.362$

Состав компонента: Отсев

Содержание золы, %, $AP_0 = AP_1 \cdot QQ = 50 \cdot 0.088 = 4.4$ Содержание влаги, %, $WP_0 = WP_1 \cdot QQ = 20 \cdot 0.088 = 1.76$ Содержание серы, %, $SP_0 = SP_1 \cdot QQ = 0.1 \cdot 0.088 = 0.0088$ Удельная теплота, МДж/кг, $QP_0 = QP_1 \cdot QQ = 4.6 \cdot 0.088 = 0.405$

Состав компонента: Пластмасса

Содержание золы, %, $AP0 = AP1 \cdot QQ = 10.6 \cdot 0.04 = 0.424$ Содержание влаги, %, $WPO = WP1 \cdot QQ = 8 \cdot 0.04 = 0.32$ Содержание серы, %, $SPO = SP1 \cdot QQ = 0.3 \cdot 0.04 = 0.012$ Удельная теплота, МДж/кг, $QPO = QP1 \cdot QQ = 24.37 \cdot 0.04 = 0.975$

Состав компонента: Зола, шлак

Содержание золы, %, $AP0 = AP1 \cdot QQ = 63.2 \cdot 0.042 = 2.654$ Содержание влаги, %, $WPO = WP1 \cdot QQ = 10 \cdot 0.042 = 0.42$ Содержание серы, %, $SPO = SP1 \cdot QQ = 0.45 \cdot 0.042 = 0.0189$ Удельная теплота, МДж/кг, $QPO = QP1 \cdot QQ = 8.65 \cdot 0.042 = 0.363$

Состав компонента: Кожа, резина

Содержание золы, %, $AP0 = AP1 \cdot QQ = 11.6 \cdot 0.02 = 0.232$ Содержание влаги, %, $WPO = WP1 \cdot QQ = 5 \cdot 0.02 = 0.1$ Содержание серы, %, $SPO = SP1 \cdot QQ = 0.67 \cdot 0.02 = 0.0134$ Удельная теплота, МДж/кг, $QPO = QP1 \cdot QQ = 25.8 \cdot 0.02 = 0.516$

Состав компонента: Прочее

Содержание золы, %, $AP0 = AP1 \cdot QQ = 11.7 \cdot 0.1 = 1.17$ Содержание влаги, %, $WPO = WP1 \cdot QQ = 8 \cdot 0.1 = 0.8$ Содержание серы, %, $SPO = SP1 \cdot QQ = 0.2 \cdot 0.1 = 0.02$

Удельная теплота, МДж/кг, $QPO = QP1 \cdot QQ = 18.14 \cdot 0.1 = 1.814$

Состав компонента: Стекло, металл, камни Содержание золы, %, $AP0 = AP1 \cdot QQ = 100 \cdot 0.07 = 7$ Содержание влаги, %, $WPO = WP1 \cdot QQ = 0 \cdot 0.07 = 0$ Содержание серы, %, $SPO = SP1 \cdot QQ = 0 \cdot 0.07 = 0$

Удельная теплота, МДж/кг, $QPO = QP1 \cdot QQ = 0 \cdot 0.07 = 0$

Элементарный состав рабочей массы отхода: Твердые бытовые отходы

Содержание золы в компоненте отхода, % (3), $AN = APO1 \cdot (K / 100) = 21.75 \cdot (70 / 100) = 15.23$ Содержание влаги в компоненте отхода, % (3), $WN = WPO1 \cdot (K / 100) = 32.7 \cdot (70 / 100) = 22.9$ Содержание серы в компоненте отхода, % (3), $SN = SPO1 \cdot (K / 100) = 0.1604 \cdot (70 / 100) = 0.1123$

Удельная теплота сгорания компонента отхода МДж/кг (4), $QN = QPO1 \cdot (K / 100) = 8.8 \cdot (70 / 100) = 6.16$

Наименование компонента: Промасленная ветошь, опилки, загрязненные нефтепродуктами материалы
Процентное содержание компонента в отходе, %, $K = 5$

Элементарный состав в рабочей массе отходов (%), теплота (МДж/кг)

Компонент	Углерод	Водород	Кислород	Азот	Сера	Зола	Влага	Теплота	Состав
Текстиль	40.4	4.9	23.2	3.4	0.1	8	20	15.72	0.67
Масло	86.5	12.6	0.4	0.1	0.4	0.05		41.36	0.17
минер									
Сажа	99.1	0.9				0.4		15.07	0.04
Вода		0.15	1.22				100		0.12

Состав компонента: Текстиль

Содержание золы, %, $AP0 = AP1 \cdot QQ = 8 \cdot 0.67 = 5.36$ Содержание влаги, %, $WPO = WP1 \cdot QQ = 20 \cdot 0.67 = 13.4$ Содержание серы, %, $SPO = SP1 \cdot QQ = 0.1 \cdot 0.67 = 0.067$ Удельная теплота, МДж/кг, $QPO = QP1 \cdot QQ = 15.72 \cdot 0.67 = 10.53$

Состав компонента: Масло минеральное

Содержание золы, %, $AP0 = AP1 \cdot QQ = 0.05 \cdot 0.17 = 0.0085$ Содержание влаги, %, $WPO = WP1 \cdot QQ = 0 \cdot 0.17 = 0$ Содержание серы, %, $SPO = SP1 \cdot QQ = 0.4 \cdot 0.17 = 0.068$ Удельная теплота, МДж/кг, $QPO = QP1 \cdot QQ = 41.4 \cdot 0.17 = 7.04$

Состав компонента: Сажа

Содержание золы, %, $AP0 = AP1 \cdot QQ = 0.4 \cdot 0.04 = 0.016$ Содержание влаги, %, $WPO = WP1 \cdot QQ = 0 \cdot 0.04 = 0$ Содержание серы, %, $SPO = SP1 \cdot QQ = 0 \cdot 0.04 = 0$

Удельная теплота, МДж/кг, $QPO = QP1 \cdot QQ = 15.07 \cdot 0.04 = 0.603$

Состав компонента: Вода

Содержание золы, %, $AP0 = AP1 \cdot QQ = 0 \cdot 0.12 = 0$ Содержание влаги, %, $WPO = WP1 \cdot QQ = 100 \cdot 0.12 = 12$ Содержание серы, %, $SPO = SP1 \cdot QQ = 0 \cdot 0.12 = 0$ Удельная теплота, МДж/кг, $QPO = QP1 \cdot QQ = 0 \cdot 0.12 = 0$

Элементарный состав рабочей массы отхода: Промасленная ветошь, опилки, загрязненные нефтепродуктами материалы

Содержание золы в компоненте отхода, % (3), $AN = APO1 \cdot (K / 100) = 5.39 \cdot (5 / 100) = 0.2695$ Содержание влаги в компоненте отхода, % (3), $WN = WPO1 \cdot (K / 100) = 25.4 \cdot (5 / 100) = 1.27$ Содержание серы в компоненте отхода, % (3), $SN = SPO1 \cdot (K / 100) = 0.135 \cdot (5 / 100) = 0.00675$

Удельная теплота сгорания компонента отхода МДж/кг (4), $QN = QPO1 \cdot (K / 100) = 18.17 \cdot (5 / 100) = 0.909$

Наименование компонента: Отработанные масляные, топливные фильтры
Процентное содержание компонента в отходе, %, $K = 5$

Элементарный состав в рабочей массе отходов (%), теплота (МДж/кг)

Компонент	Углерод	Водород	Кислород	Азот	Сера	Зола	Влага	Теплота	Состав
Бумага	27.7	3.7	26.3	0.16	0.14	15	25	9.49	0.387
Пластмасса	55.1	7.6	17.5	0.9	0.3	10.6	8	24.37	0.25
Кожа, резина	65	5	12.6	0.2	0.67	11.6	5	25.79	0.09
Масло минеральное	86.5	12.6	0.4	0.1	0.4	0.05		41.36	0.103
Металл						100			0.17

Состав компонента: Бумага

Содержание золы, %, $AP0 = AP1 \cdot QQ = 15 \cdot 0.387 = 5.8$ Содержание влаги, %, $WPO = WP1 \cdot QQ = 25 \cdot 0.387 = 9.68$ Содержание серы, %, $SPO = SP1 \cdot QQ = 0.14 \cdot 0.387 = 0.0542$ Удельная теплота, МДж/кг, $QPO = QP1 \cdot QQ = 9.49 \cdot 0.387 = 3.67$

Состав компонента: Пластмасса

Содержание золы, %, $AP0 = AP1 \cdot QQ = 10.6 \cdot 0.25 = 2.65$

Содержание влаги, %, $WPO = WP1 \cdot QQ = 8 \cdot 0.25 = 2$ Содержание серы, %, $SPO = SP1 \cdot QQ = 0.3 \cdot 0.25 = 0.075$ Удельная теплота, МДж/кг, $QPO = QP1 \cdot QQ = 24.37 \cdot 0.25 = 6.09$

Состав компонента: Кожа, резина

Содержание золы, %, $AP0 = AP1 \cdot QQ = 11.6 \cdot 0.09 = 1.044$ Содержание влаги, %, $WPO = WP1 \cdot QQ = 5 \cdot 0.09 = 0.45$ Содержание серы, %, $SPO = SP1 \cdot QQ = 0.67 \cdot 0.09 = 0.0603$ Удельная теплота, МДж/кг, $QPO = QP1 \cdot QQ = 25.8 \cdot 0.09 = 2.32$

Состав компонента: Масло минеральное

Содержание золы, %, $AP0 = AP1 \cdot QQ = 0.05 \cdot 0.103 = 0.00515$ Содержание влаги, %, $WPO = WP1 \cdot QQ = 0 \cdot 0.103 = 0$ Содержание серы, %, $SPO = SP1 \cdot QQ = 0.4 \cdot 0.103 = 0.0412$ Удельная теплота, МДж/кг, $QPO = QP1 \cdot QQ = 41.4 \cdot 0.103 = 4.26$

Состав компонента: Металл

Содержание золы, %, $AP0 = AP1 \cdot QQ = 100 \cdot 0.17 = 17$ Содержание влаги, %, $WPO = WP1 \cdot QQ = 0 \cdot 0.17 = 0$ Содержание серы, %, $SPO = SP1 \cdot QQ = 0 \cdot 0.17 = 0$ Удельная теплота, МДж/кг, $QPO = QP1 \cdot QQ = 0 \cdot 0.17 = 0$

Элементарный состав рабочей массы отхода: Отработанные масляные, топливные фильтры

Содержание золы в компоненте отхода, % (3), $AN = APO1 \cdot (K / 100) = 26.5 \cdot (5 / 100) = 1.325$ Содержание влаги в компоненте отхода, % (3), $WN = WPO1 \cdot (K / 100) = 12.13 \cdot (5 / 100) = 0.607$

Содержание серы в компоненте отхода, % (3), $SN = SPO1 \cdot (K / 100) = 0.2307 \cdot (5 / 100) = 0.01154$

Удельная теплота сгорания компонента отхода МДж/кг (4), $QN = QPO1 \cdot (K / 100) = 16.34 \cdot (5 / 100) = 0.817$

Наименование компонента: Отработанные воздушные фильтры
Процентное содержание компонента в отходе, %, $K = 5$

Элементарный состав в рабочей массе отходов (%), теплота (МДж/кг)

Компонент	Углерод	Водород	Кислород	Азот	Сера	Зола	Влага	Теплота	Состав
Бумага	27.7	3.7	26.3	0.16	0.14	15	25	9.49	0.4248
Пластмасса	55.1	7.6	17.5	0.9	0.3	10.6	8	24.37	0.2525
Кожа, резина	65	5	12.6	0.2	0.67	11.6	5	25.79	0.0442
Металл						100			0.2785

Состав компонента: Бумага

Содержание золы, %, $AP0 = AP1 \cdot QQ = 15 \cdot 0.425 = 6.38$ Содержание влаги, %, $WPO = WP1 \cdot QQ = 25 \cdot 0.425 = 10.63$ Содержание серы, %, $SPO = SP1 \cdot QQ = 0.14 \cdot 0.425 = 0.0595$ Удельная теплота, МДж/кг, $QPO = QP1 \cdot QQ = 9.49 \cdot 0.425 = 4.03$

Состав компонента: Пластмасса

Содержание золы, %, $AP0 = AP1 \cdot QQ = 10.6 \cdot 0.2525 = 2.677$ Содержание влаги, %, $WPO = WP1 \cdot QQ = 8 \cdot 0.2525 = 2.02$ Содержание серы, %, $SPO = SP1 \cdot QQ = 0.3 \cdot 0.2525 = 0.0758$ Удельная теплота, МДж/кг, $QPO = QP1 \cdot QQ = 24.37 \cdot 0.2525 = 6.15$

Состав компонента: Кожа, резина

Содержание золы, %, $AP0 = AP1 \cdot QQ = 11.6 \cdot 0.0442 = 0.513$ Содержание влаги, %, $WPO = WP1 \cdot QQ = 5 \cdot 0.0442 = 0.221$ Содержание серы, %, $SPO = SP1 \cdot QQ = 0.67 \cdot 0.0442 = 0.0296$ Удельная теплота, МДж/кг, $QPO = QP1 \cdot QQ = 25.8 \cdot 0.0442 = 1.14$

Состав компонента: Металл

Содержание золы, %, $AP0 = AP1 \cdot QQ = 100 \cdot 0.2785 = 27.85$
Содержание влаги, %, $WPO = WP1 \cdot QQ = 0 \cdot 0.2785 = 0$ Содержание серы, %, $SPO = SP1 \cdot QQ = 0 \cdot 0.2785 = 0$ Удельная теплота, МДж/кг, $QPO = QP1 \cdot QQ = 0 \cdot 0.2785 = 0$

Элементарный состав рабочей массы отхода: Отработанные воздушные фильтры
Содержание золы в компоненте отхода, % (3), $AN = APO1 \cdot (K / 100) = 37.4 \cdot (5 / 100) = 1.87$ Содержание влаги в компоненте отхода, % (3), $WN = WPO1 \cdot (K / 100) = 12.87 \cdot (5 / 100) = 0.644$
Содержание серы в компоненте отхода, % (3), $SN = SPO1 \cdot (K / 100) = 0.165 \cdot (5 / 100) = 0.00825$
Удельная теплота сгорания компонента отхода МДж/кг (4), $QN = QPO1 \cdot (K / 100) = 11.32 \cdot (5 / 100) = 0.566$

Наименование компонента: Отработанные автошины
Процентное содержание компонента в отходе, %, $K = 5$

Элементарный состав в рабочей массе отходов (%), теплота (МДж/кг)

Компонент	Углерод	Водород	Кислород	Азот	Сера	Зола	Влага	Теплота	Состав
Текстиль	40.4	4.9	23.2	3.4	0.1	8	20	15.72	0.045
Кожа, резина	65	5	12.6	0.2	0.67	11.6	5	25.79	0.55
Сажа	99.1	0.9				0.4		15.07	0.33
Металл						100			0.075

Состав компонента: Текстиль

Содержание золы, %, $AP0 = AP1 \cdot QQ = 8 \cdot 0.045 = 0.36$ Содержание влаги, %, $WPO = WP1 \cdot QQ = 20 \cdot 0.045 = 0.9$ Содержание серы, %, $SPO = SP1 \cdot QQ = 0.1 \cdot 0.045 = 0.0045$ Удельная теплота, МДж/кг, $QPO = QP1 \cdot QQ = 15.72 \cdot 0.045 = 0.707$

Состав компонента: Кожа, резина

Содержание золы, %, $AP0 = AP1 \cdot QQ = 11.6 \cdot 0.55 = 6.38$ Содержание влаги, %, $WPO = WP1 \cdot QQ = 5 \cdot 0.55 = 2.75$ Содержание серы, %, $SPO = SP1 \cdot QQ = 0.67 \cdot 0.55 = 0.3685$ Удельная теплота, МДж/кг, $QPO = QP1 \cdot QQ = 25.8 \cdot 0.55 = 14.2$

Состав компонента: Сажа

Содержание золы, %, $AP0 = AP1 \cdot QQ = 0.4 \cdot 0.33 = 0.132$
Содержание влаги, %, $WPO = WP1 \cdot QQ = 0 \cdot 0.33 = 0$ Содержание серы, %, $SPO = SP1 \cdot QQ = 0 \cdot 0.33 = 0$
Удельная теплота, МДж/кг, $QPO = QP1 \cdot QQ = 15.07 \cdot 0.33 = 4.97$

Состав компонента: Металл

Содержание золы, %, $AP0 = AP1 \cdot QQ = 100 \cdot 0.075 = 7.5$
Содержание влаги, %, $WPO = WP1 \cdot QQ = 0 \cdot 0.075 = 0$ Содержание серы, %, $SPO = SP1 \cdot QQ = 0 \cdot 0.075 = 0$ Удельная теплота, МДж/кг, $QPO = QP1 \cdot QQ = 0 \cdot 0.075 = 0$

Элементарный состав рабочей массы отхода: Отработанные автошины

Содержание золы в компоненте отхода, % (3), $AN = APO1 \cdot (K / 100) = 14.37 \cdot (5 / 100) = 0.719$ Содержание влаги в компоненте отхода, % (3), $WN = WPO1 \cdot (K / 100) = 3.65 \cdot (5 / 100) = 0.1825$
Содержание серы в компоненте отхода, % (3), $SN = SPO1 \cdot (K / 100) = 0.373 \cdot (5 / 100) = 0.01865$
Удельная теплота сгорания компонента отхода МДж/кг (4), $QN = QPO1 \cdot (K / 100) = 19.87 \cdot (5 / 100) = 0.994$

Наименование компонента: Нефтьшлам
Процентное содержание компонента в отходе, %, $K = 5$

Элементарный состав в рабочей массе отходов (%), теплота (МДж/кг)

Компонент	Углерод	Водород	Кислород	Азот	Сера	Зола	Влага	Теплота	Состав
Нефть и нефтепродукты	85.5	13	1.05	0.18	1.55	0.3		41	0.78
Механические примеси						100			0.16
Вода		0.15	1.22				100		0.06

Состав компонента: Нефть и нефтепродукты Содержание золы, %, $AP0 = AP1 \cdot QQ = 0.3 \cdot 0.78 = 0.234$ Содержание влаги, %, $WPO = WP1 \cdot QQ = 0 \cdot 0.78 = 0$ Содержание серы, %, $SPO = SP1 \cdot QQ = 1.55 \cdot 0.78 = 1.21$

Удельная теплота, МДж/кг, $QPO = QP1 \cdot QQ = 41 \cdot 0.78 = 32$

Состав компонента: Механические примеси Содержание золы, %, $AP0 = AP1 \cdot QQ = 100 \cdot 0.16 = 16$ Содержание влаги, %, $WPO = WP1 \cdot QQ = 0 \cdot 0.16 = 0$ Содержание серы, %, $SPO = SP1 \cdot QQ = 0 \cdot 0.16 = 0$ Удельная теплота, МДж/кг, $QPO = QP1 \cdot QQ = 0 \cdot 0.16 = 0$

Состав компонента: Вода Содержание золы, %, $AP0 = AP1 \cdot QQ = 0 \cdot 0.06 = 0$ Содержание влаги, %, $WPO = WP1 \cdot QQ = 100 \cdot 0.06 = 6$ Содержание серы, %, $SPO = SP1 \cdot QQ = 0 \cdot 0.06 = 0$ Удельная теплота, МДж/кг, $QPO = QP1 \cdot QQ = 0 \cdot 0.06 = 0$

Элементарный состав рабочей массы отхода: Нефтьшлам
Содержание золы в компоненте отхода, % (3), $AN = APO1 \cdot (K / 100) = 16.23 \cdot (5 / 100) = 0.812$ Содержание влаги в компоненте отхода, % (3), $WN = WPO1 \cdot (K / 100) = 6 \cdot (5 / 100) = 0.3$ Содержание серы в компоненте отхода, % (3), $SN = SPO1 \cdot (K / 100) = 1.21 \cdot (5 / 100) = 0.0605$ Удельная теплота сгорания компонента отхода МДж/кг (4), $QN = QPO1 \cdot (K / 100) = 32 \cdot (5 / 100) = 1.6$

Наименование компонента: Иловый осадок Процентное содержание компонента в отходе, %, $K = 5$

Элементарный состав в рабочей массе отходов (%), теплота (МДж/кг)

Компонент	Углерод	Водород	Кислород	Азот	Сера	Зола	Влага	Теплота	Состав
Механические примеси						100			0.08
Вода		0.15	1.22				100		0.36
Органическое вещество (иловый осадок)	59.9	6.6	27.85	6.55	1.8	4.5	25	8.1	0.56

Состав компонента: Механические примеси Содержание золы, %, $AP0 = AP1 \cdot QQ = 100 \cdot 0.08 = 8$ Содержание влаги, %, $WPO = WP1 \cdot QQ = 0 \cdot 0.08 = 0$ Содержание серы, %, $SPO = SP1 \cdot QQ = 0 \cdot 0.08 = 0$

Удельная теплота, МДж/кг, $QPO = QP1 \cdot QQ = 0 \cdot 0.08 = 0$

Состав компонента: Вода Содержание золы, %, $AP0 = AP1 \cdot QQ = 0 \cdot 0.36 = 0$ Содержание влаги, %, $WPO = WP1 \cdot QQ = 100 \cdot 0.36 = 36$ Содержание серы, %, $SPO = SP1 \cdot QQ = 0 \cdot 0.36 = 0$ Удельная теплота, МДж/кг, $QPO = QP1 \cdot QQ = 0 \cdot 0.36 = 0$

Состав компонента: Органическое вещество (иловый осадок)
Содержание золы, %, $AP0 = AP1 \cdot QQ = 4.5 \cdot 0.56 = 2.52$ Содержание влаги, %, $WPO = WP1 \cdot QQ = 25 \cdot 0.56 = 14$ Содержание серы, %, $SPO = SP1 \cdot QQ = 1.8 \cdot 0.56 = 1.008$ Удельная теплота, МДж/кг, $QPO = QP1 \cdot QQ = 8.1 \cdot 0.56 = 4.54$

Элементарный состав рабочей массы отхода: Иловый осадок
Содержание золы в компоненте отхода, % (3), $AN = APO1 \cdot (K / 100) = 10.52 \cdot (5 / 100) = 0.526$ Содержание влаги в компоненте отхода, % (3), $WN = WPO1 \cdot (K / 100) = 50 \cdot (5 / 100) = 2.5$ Содержание серы в компоненте отхода, % (3), $SN = SPO1 \cdot (K / 100) = 1.008 \cdot (5 / 100) = 0.0504$ Удельная теплота сгорания компонента отхода МДж/кг (4), $QN = QPO1 \cdot (K / 100) = 4.54 \cdot (5 / 100) = 0.227$

Элементарный состав рабочей смеси отхода: Содержание золы в рабочей смеси отхода, %, $ASM = 20.73$ Влажность рабочей смеси отхода, %, $WSM = 28.4$ Содержание серы в рабочей смеси отхода, %, $SSM = 0.2684$
Теплота сгорания рабочей смеси отхода МДж/кг, $QSM = 11.28$

Расчет объема продуктов сгорания

Коэффициент избытка воздуха, $A = 1.1$

Доля летучей золы, уносимой из топки, $AUH = 0.1$

Промежуточная переменная в формулу, $T = (273 + TR) / 273 = (273 + 200) / 273 = 1.733$

Количество выбрасываемых дымовых газов, м³/с (6), $V1 = 0.278 \cdot B \cdot ((0.1 + 1.08 \cdot A) \cdot (QSM + 6 \cdot WSM) / 1000 + 0.0124 \cdot WSM) \cdot T = 0.278 \cdot 0.3 \cdot ((0.1 + 1.08 \cdot 1.1) \cdot (11.28 + 6 \cdot 28.4) / 1000 + 0.0124 \cdot 28.4) \cdot 1.733 = 0.0847$

Расчет выбросов летучей золы

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Степень улавливания твердых частиц в золоуловителях, $NU3 = 0.85$

Потери с механическим недожогом, %, $Q4 = 4$

Количество летучей золы выбрасываемой в атмосферу, кг/час (10), $M = 10^3 \cdot AУН \cdot ((ASM + Q4 \cdot (QSM / 32.7)) / 100) \cdot B \cdot (1 - NU3) = 10^3 \cdot 0.1 \cdot ((20.73 + 4 \cdot (11.28 / 32.7)) / 100) \cdot 0.3 \cdot (1 - 0.85) = 0.995$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = M / 3.6 = 0.995 / 3.6 = 0.2764$

Валовый выброс, т/год, $M = M \cdot T / 10^3 = 0.995 \cdot 8760 / 10^3 = 8.72$

Расчет выбросов оксидов серы

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

Производительность установки по сжигаемым отходам, кг/ч, $B1 = B \cdot 1000 = 0.3 \cdot 1000 = 300$

Доля оксидов серы, связываемых летучей золой, $NUS = 0.3$

Доля оксидов серы, улавливаемых в сухих золоуловителях, $NUSO2 = 0$

Количество оксидов серы SO₂ и SO₃ в пересчете на SO₂, кг/час (11), $M = 0.02 \cdot B1 \cdot SSM \cdot (1 - NUS) \cdot (1 - NUSO2) = 0.02 \cdot 300 \cdot 0.2684 \cdot (1 - 0.3) \cdot (1 - 0) = 1.127$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = M / 3.6 = 1.127 / 3.6 = 0.313$

Валовый выброс, т/год, $M = M \cdot T / 10^3 = 1.127 \cdot 8760 / 10^3 = 9.87$

Расчет выбросов оксида углерода

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

Количество сжигаемых отходов (годовая производительность), т/год, $B1 = B \cdot T = 0.3 \cdot 8760 = 2628$

Коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания отходов, обусловленную наличием в продуктах сгорания CO, $R = 1$

Потери с химическим недожогом, %, $Q3 = 0.1$

Выход оксида углерода при сжигании отходов, кг/т (15), $CCO = (Q3 \cdot R \cdot (QSM \cdot 1000)) / 1018 = (0.1 \cdot 1 \cdot (11.28 \cdot 1000)) / 1018 = 1.108$

Количество CO, выбрасываемого в атмосферу с продуктами сгорания, т/год (14), $M = 0.001 \cdot CCO \cdot B1 \cdot (1 - Q4 / 100) = 0.001 \cdot 1.108 \cdot 2628 \cdot (1 - 4 / 100) = 2.795$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = (M \cdot 10^6) / (T \cdot 3600) = (2.795 \cdot 10^6) / (8760 \cdot 3600) = 0.0886$

Валовый выброс, т/год, $M = 2.795$

Расчет выбросов оксидов азота

Коеф., характеризующий выход оксидов азота, кг/т, $KN = 0.16$

Коеф., учитывающий степень дожигания выбросов оксидов азота, $NUN = 0$

Количество оксидов азота, кг/час (12), $M = B \cdot QSM \cdot KN \cdot (1 - NUN) \cdot (1 - Q4 / 100) = 0.3 \cdot 11.28 \cdot 0.16 \cdot (1 - 0) \cdot (1 - 4 / 100) = 0.52$

Максимальный разовый выброс оксидов азота, г/с, $G1 = M / 3.6 = 0.52 / 3.6 = 0.1444$ Валовый выброс

оксидов азота, т/год, $M1 = M \cdot T / 10^3 = 0.52 \cdot 8760 / 10^3 = 4.555$ Коеффициент трансформации оксидов азота в диоксид, согласно п.2.2.5 из [2], $KNO2 = 0.8$ Коеффициент трансформации оксидов азота в оксид, согласно п.2.2.5 из [2], $KNO = 0.13$

С учетом трансформации оксидов азота в атмосфере:

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = KNO2 \cdot G1 = 0.8 \cdot 0.1444 = 0.1155$

Валовый выброс, т/год, $M = KNO2 \cdot M1 = 0.8 \cdot 4.555 = 3.644$

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = KNO \cdot G1 = 0.13 \cdot 0.1444 = 0.01877$
Валовый выброс, т/год, $M = KNO \cdot M1 = 0.13 \cdot 4.555 = 0.592$

Расчет выбросов хлористого водорода

Примесь: 0316 Гидрохлорид (Соляная кислота. Водород хлорид) (163)

Содержание HCl в продуктах сгорания после системы газоочистки, г/м³, $CHCL = 0.012$
Количество HCl в продуктах сгорания после системы газоочистки, г/с, $M = 3.6 \cdot V1 \cdot CHCL = 3.6 \cdot 0.0847 \cdot 0.012 = 0.00366$
Максимальный разовый выброс, г/с, $G = 0.00366$
Валовый выброс, т/год, $M = 0.0036 \cdot T \cdot M = 0.0036 \cdot 8760 \cdot 0.00366 = 0.1154$

Расчет выбросов фтористого водорода

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

Содержание HF в продуктах сгорания после системы газоочистки, г/м³, $CF = 0.025$ Количество HF в продуктах сгорания, г/с, $M = 3.6 \cdot V1 \cdot CF = 3.6 \cdot 0.0847 \cdot 0.025 = 0.00762$ Максимальный разовый выброс, г/с, $G = 0.00762$
Валовый выброс, т/год, $M = 0.0036 \cdot T \cdot M = 0.0036 \cdot 8760 \cdot 0.00762 = 0.2403$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.1155	3.644
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.01877	0.592
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0.00366	0.1154
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.313	9.87
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0886	2.795
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.00762	0.2403
2902	Взвешенные частицы (116)	0.2764	8.72

Источник загрязнения N 0001, Труба дымовая

Источник выделения N 000102, Инсинератор ВЕСТА Плюс ПИР 1.0 К (сжигание ДТ) Список литературы:

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

Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 т/час

Вид топлива, $K3 = \text{Жидкое другое (Дизельное топливо и т.п.)}$

Расход топлива, т/год, $BT = 118.26$

Расход топлива, г/с, $BG = 7.5$

Марка топлива, $M = \text{Дизельное топливо}$

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

Пересчет в МДж, $QR = QR \cdot 0.004187 = 10210 \cdot 0.004187 = 42.75$

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

Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1), $A1R = 0.025$

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

Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1), $S1R = 0.3$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, $QN = 319$

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, $QF = 319$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), $KNO = 0.0854$

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

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), $KNO = KNO \cdot (QF / QN)^{0.25} = 0.0854 \cdot (319 / 319)^{0.25} = 0.0854$
Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), $MNOT = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 118.26 \cdot 42.75 \cdot 0.0854 \cdot$

(1-0) = 0.432

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), $MNOG = 0.001 \cdot BG \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 7.5 \cdot 42.75 \cdot 0.0854 \cdot$

(1-0) = 0.0274

Выброс азота диоксида (0301), т/год, $M = 0.8 \cdot MNOT = 0.8 \cdot 0.432 = 0.3456$

Выброс азота диоксида (0301), г/с, $G = 0.8 \cdot MNOG = 0.8 \cdot 0.0274 = 0.0219$

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, $M = 0.13 \cdot MNOT = 0.13 \cdot 0.432 = 0.0562$

Выброс азота оксида (0304), г/с, $G = 0.13 \cdot MNOG = 0.13 \cdot 0.0274 = 0.00356$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

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

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива(п. 2.2), $NSO2 = 0.02$

Содержание сероводорода в топливе, %(прил. 2.1), $H2S = 0$

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), $M = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BT =$
 $0.02 \cdot 118.26 \cdot 0.3 \cdot (1-0.02) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 118.26 = 0.695$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), $G = 0.02 \cdot BG \cdot S1R \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BG =$
 $0.02 \cdot 7.5 \cdot 0.3 \cdot (1-0.02) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 7.5 = 0.0441$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

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

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

Тип топки: Камерная топка

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

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

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5), $CCO = Q3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.65 \cdot 42.75$
 $= 13.9$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $M = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 118.26 \cdot 13.9 \cdot$
 $(1-0 / 100) = 1.644$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $G = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 7.5 \cdot 13.9 \cdot (1-0 / 100)$
 $= 0.1043$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

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

Коэффициент(табл. 2.1), $F = 0.01$

Тип топки: Камерная топка

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1), $M = BT \cdot AR \cdot F = 118.26 \cdot 0.025 \cdot 0.01 = 0.02957$

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1), $G = BG \cdot A1R \cdot F = 7.5 \cdot 0.025 \cdot 0.01 = 0.001875$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0219	0.3456
	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00356	0.0562
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.001875	0.02957
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0441	0.695
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.1043	1.644

Источник загрязнения N 0003, Труба дымовая

Источник выделения N 000301 – котельная

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу рассчитываются согласно методике «Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами» (Включены в перечень действующих НПА в области ООС, приказ МООС № 324-п от 27. 10. 2006г.).

1. Пыль неорганическая (SiO₂ 20-70%).

Выбросы твердых частиц летучей золы и не догоревшего топлива (т/год, г/с), выбрасываемые в атмосферу с дымовыми газами в единицу времени при сжигании угля, рассчитываются по формуле:

$$M_{ТВ} = B \cdot A_p \cdot X \cdot (1 - n), \quad \text{т/год, г/с,}$$

где B – расход топлива, т/год или г/с;

A_p – зольность топлива на рабочую массу, 42 %;

n – доля твердых частиц, задерживаемых в золоуловителях, 0 %;

$X = A_{ун} / (100 - G_{ун})$, (согласно методике по табл. 2.1) где $A_{ун}$ – доля золы топлива в уносе, дол.ед.;

$G_{ун}$ – содержание горючего в уносе, %.

2. Оксиды серы.

Выбросы оксидов серы в пересчете на SO₂ (т/год, г/с), выбрасываемые в атмосферу с дымовыми газами котлоагрегатов в единицу времени определяются по формуле:

$$M_{SO_2} = 0,02 \cdot B \cdot S \cdot (1 - n') \cdot (1 - n''), \quad \text{т/год, г/с,}$$

где S – содержание серы в топливе на рабочую массу, 0,8 %

n' – доля оксидов серы, связанная летучей золой топлива, согласно методике равна 0,1; n'' – доля оксидов серы, улавливаемых в золоуловителе, согласно методике равна 0.

3. Оксид углерода.

Расчет эмиссий оксида углерода в единицу времени выполняется по формуле:

$$P_{co} = 0,001 \cdot C_{co} \cdot B \cdot \left(1 - \frac{q_4}{100}\right), \quad \text{т/год, г/с,}$$

где

C_{co} – выход оксида углерода при сжигании топлива, кг/т,
г

где q_4 – потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания топлива, 5,5 %,

согласно методике (4) по табл. 2.2;

q_3 – потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, 0,5 %, согласно методике (4) по табл. 2.2.

R – коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, обусловленной наличием в продуктах сгорания оксида углерода, для твердого топлива согласно методике $R=1$;

C_{co}

4. Диоксид азот. Расчет эмиссий оксида азота выполняется по формуле

$$M_{NO_2} = 0,001 \cdot B \cdot Q_i \cdot k_{NO_2} \cdot (1 - \beta), \text{ т/год, г/с,}$$

где Q_i – теплота сгорания натурального топлива, 19,113 МДж;

k_{NO} - параметр, характеризующий количество окислов азота, образующихся на 1Дж тепла, согласно метод. (4) по рис. 2.2, 0,28 кг/ГДж ;

β – коэффициент, зависящий от степени сжигания эмиссий окислов азота в результате применения технических решений 0.

Сводная таблица эмиссий в атмосферу при сжигании топлива в одном котле

Наименование загрязняющего вещества	Максимальный из разовых выброс, г/сек	Валовый выброс, т/год
0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,000082	0,00027
0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,000111	0,003479
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,000002853	0,000009
0337 Оксиды углерода	0,001432	0,047561
2908 Пыль неорганическая с содержанием SiO ₂ 20-70%	0,0233	0,735

Источник №6001 - Машинка отрезная ручная.

Расчет выбросов от ручных отрезных машинок

Расчет выбросов загрязняющих веществ от процесса резки металла производится согласно "Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов" по формуле:

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

$$M_{\text{сек}} = k \times Q, \text{ г/сек}$$

где Q - удельное выделение пыли технологическим оборудованием:

пыль металлическая – 0,203

годовой фонд времени работы 1 единицы оборудования 360

k - коэффициент гравитационного оседания, 0,2

n - количество единиц металлообрабатывающего оборудования, Пыль металлическая (взвешенные частицы)

$$M_{\text{сек}} = 3 \times 0,2 \times 0,203 = 0,1218 \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{год}} = 3 \times 0,203 \times 360 \times 0,2 \times 3600 / 106 = 0,1579 \text{ т/год}$$

Итого от ручных отрезных машинок:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Взвешенные частицы	0,1218	0,1579

Ист. 6002 Расчет выбросов от газовой резки металла пропан-бутановой смесью

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от передвижного поста газовой резки металла производится согласно РНД 211.2.02.03-2004 "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах, Астана, 2004 г." по формуле:

$$M_{\text{год}} = K_m \times T \times (1 - n) \times 0,000001, \text{ т/год;}$$

$$M_{\text{сек}} = K_m \times (1-n) / 3600, \text{ г/сек}$$

где: K_m - удельный показатель выброса загрязняющих веществ при резке металла, г/час

T - общее время работы оборудования 720 ч/год

n - степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов 0

Удельные показатели выбросов загрязняющих веществ (г/ч) при резке металлов толщиной до 20 мм, приведены в таблице:

K_m , г/час			
Железа оксид	Марганец и его соединения	Оксид углерода	Диоксид азота
197,0	3,0	65,0	53,2

Выбросы оксида железа при резке металла составят:

$$M_{\text{год}} = 197,0 \times 720 \times (1 - 0) \times 0,000001 = 0,1418 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{сек}} = 197,0 \times (1 - 0) / 3600 = 0,0547 \text{ г/сек}$$

Выбросы марганца и его соединений при резке металла составят:

$$M_{\text{год}} = 3,0 \times 720 \times (1 - 0) \times 0,000001 = 0,0022 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{сек}} = 3,0 \times (1 - 0) / 3600 = 0,0008 \text{ г/сек}$$

Выбросы углерода оксида при резке металла составят:

$$M_{\text{год}} = 65,0 \times 720 \times (1 - 0) \times 0,000001 = 0,0468 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{сек}} = 65,0 \times (1 - 0) / 3600 = 0,0181 \text{ г/сек}$$

Выбросы диоксида азота при резке металла составят:

$$M_{\text{год}} = 53,2 \times 720 \times (1 - 0) \times 0,000001 = 0,0383 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{сек}} = 53,2 \times (1 - 0) / 3600 = 0,0148 \text{ г/сек}$$

Итого от передвижного поста газовой резки металла:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Железа оксид	0,0547	0,1418
Марганец и его соединения	0,0008	0,0022
Углерода оксид	0,0181	0,0468
Азота диоксид	0,0148	0,0383

Ист. 6003 Выбросы от резервуаров дизельного топлива составят:

M	0,0013	г/сек
G	0,0007	т/год

Выбросы нефтепродуктов идентифицируются по группам углеводородов (предельных и непредельных), сероводорода и др. по формулам:

$$M_i = M \times C_i / 100, \text{ т/год}$$

$$M'_i = G \times C_i / 100, \text{ г/сек}$$

где C_i - концентрация i -го загрязняющего вещества, % мас., (Приложение 14)

Идентификация состава выбросов:

Определяемый параметр	Углеводороды		
	предельные ($C_{12}-C_{19}$)	ароматические	сероводород
C_i , мас. %	99,57	0,15	0,28
M_i , т/год	0,0007	- *	0,000002
M'_i , г/сек	0,0013	- *	0,000004

* условно отнесены к $C_{12}-C_{19}$

Итого от емкости жидкого топлива для инсинераторной установки:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Углеводороды предельные ($C_{12}-C_{19}$)	0,0013	0,0007
Сероводород	0,000004	0,000002

Источник загрязнения N 6004, Неорганизованный
Источник выделения N 6004 01, Автотранспорт Список литературы:

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

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4)

Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ОТ
СТОЯНОК АВТОМОБИЛЕЙ

Стоянка: Расчетная схема 1. Обособленная, имеющая непосредственный выезд на дорогу общего пользования

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

Перечень транспортных средств

Марка автомобиля	Марка топлива	Всего	Макс
Грузовые автомобили карбюраторные до 2 т (СНГ)			
ГАЗ-27057	Неэтилированный бензин	1	1
ИТОГО : 1			

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

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 2.5$

Тип машины: Грузовые автомобили карбюраторные до 2 т (СНГ)

Тип топлива: Неэтилированный бензин

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 183$

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа, $NK1 = 1$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Автомобиль оснащен каталитическим нейтрализатором

Тип нейтрализатора: 2-х компонентный с дополнительной подачей воздуха (окислительного типа) Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), $TPR = 6$

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

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LB1 = 0.01$ Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LD1 = 0.1$

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, $LB2 = 0.01$

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

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (0.01 + 0.1) / 2 = 0.055$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0.01 + 0.1) / 2 = 0.055$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода. Угарный газ) (584) Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для удельных выбросов при прогреве (табл.3.7), $SV1 = 1$

Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для пробеговых выбросов, (табл.3.8), $SV2 = 0.2$

Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для выбросов на холостом ходу, (табл.3.9), $SV3 = 0.2$

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 8.19$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 5.13$ Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.9$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 8.19 \cdot 6 + 5.13 \cdot 0.055 + 0.9 \cdot 1 = 50.3$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 5.13 \cdot 0.055 + 0.9 \cdot 1 = 1.182$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (50.3 + 1.182) \cdot 1 \cdot 183$

$$\cdot 10^{-6} = 0.00942$$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = \text{MAX}(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 50.3 \cdot 1 / 3600 = 0.01397$

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

Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для удельных выбросов при прогреве (табл.3.7), $SV1 = 1$

Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для пробеговых выбросов, (табл.3.8), $SV2 = 0.3$

Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для выбросов на холостом ходу, (табл.3.9), $SV3 = 0.3$

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.9$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.945$ Удельные

выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.12$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.9 \cdot 6 + 0.945 \cdot 0.055 + 0.12 \cdot 1 = 5.57$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.945 \cdot 0.055 + 0.12 \cdot 1 = 0.172$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (5.57 + 0.172) \cdot 1 \cdot 183 \cdot 10^{-6} = 0.00105$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = \text{MAX}(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 5.57 \cdot 1 / 3600 = 0.001547$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для удельных выбросов при прогреве (табл.3.7), $SV1 = 1$

Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для пробеговых выбросов, (табл.3.8), $SV2 = 1$

Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для выбросов на холостом ходу, (табл.3.9), $SV3 = 1$

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.07$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.6$ Удельные

выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.05$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.07 \cdot 6 + 0.6 \cdot 0.055 + 0.05 \cdot 1 = 0.503$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.6 \cdot 0.055 + 0.05 \cdot 1 = 0.083$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.503 + 0.083) \cdot 1 \cdot 183 \cdot 10^{-6} = 0.0001072$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = \text{MAX}(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.503 \cdot 1 / 3600 = 0.0001397$

С учетом трансформации оксидов азота получаем: Примесь: 0301

Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Валовый выброс, т/год, $M = 0.8 \cdot$

$M = 0.8 \cdot 0.0001072 = 0.0000858$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0001397 = 0.0001118$

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0001072 = 0.00001394$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0001397 = 0.00001816$ Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый. Сернистый газ. Сера (IV) оксид) (516)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.0144$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.099$ Удельные

выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.012$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.0144 \cdot 6 + 0.099 \cdot 0.055 + 0.012 \cdot 1 = 0.1038$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.099 \cdot 0.055 + 0.012 \cdot 1 = 0.01745$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.1038 + 0.01745) \cdot 1 \cdot 183 \cdot 10^{-6} = 0.0000222$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = \text{MAX}(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.1038 \cdot 1 / 3600 = 0.00002883$

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

Тип машины: Грузовые автомобили карбюраторные до 2 т (СНГ)							
Dn, см	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L2, км		
183	1	1.00	1	0.055	0.055		
ЗВ	Тпр мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с	т/год
0337	6	8.19	1	0.9	5.13	0.01397	0.00942
2704	6	0.9	1	0.12	0.945	0.001547	0.00105
0301	6	0.07	1	0.05	0.6	0.0001118	0.0000858

0304	6	0.07	1	0.05	0.6	0.00001816	0.00001394
0330	6	0.014	1	0.012	0.099	0.00002883	0.0000222

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

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 18$

Тип машины: Грузовые автомобили карбюраторные до 2 т (СНГ)

Тип топлива: Неэтилированный бензин

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 92$

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа, $NK1 = 1$ Общ.
количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 1$ Коэффициент выпуска
(выезда), $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Автомобиль оснащен каталитическим нейтрализатором

Тип нейтрализатора: 2-х компонентный с дополнительной подачей воздуха (окислительного типа) Время
прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), $TPR = 4$

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

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LB1 = 0.01$ Пробег
автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LD1 = 0.1$

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, $LB2 = 0.01$

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

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (0.01 +$
 $0.1) / 2 = 0.055$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0.01 +$
 $0.1) / 2 = 0.055$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода. Угарный газ) (584) Коэффициент
снижения выброса при использовании каталитического нейтрализа- тора для удельных
выбросов при прогреве (табл.3.7), $SV1 = 1$

Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализа- тора для
пробеговых выбросов, (табл.3.8), $SV2 = 0.2$

Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализа- тора для
выбросов на холостом ходу, (табл.3.9), $SV3 = 0.2$

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 5$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 4.54$ Удельные
выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), MXX
 $= 0.9$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 5 \cdot 4$
 $+ 4.54 \cdot 0.055 + 0.9 \cdot 1 = 21.15$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 4.54 \cdot 0.055 + 0.9 \cdot 1 = 1.15$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (21.15 + 1.15) \cdot 1 \cdot 92 \cdot 10^{-6} = 0.00205$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 21.15 \cdot 1 / 3600$
 $= 0.00588$

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

Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализа- тора для
удельных выбросов при прогреве (табл.3.7), $SV1 = 1$

Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализа- тора для
пробеговых выбросов, (табл.3.8), $SV2 = 0.3$

Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для выбросов на холостом ходу, (табл.3.9), **SV3 = 0.3**

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), **MPR = 0.65**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), **ML = 0.84** Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), **MXX = 0.12**

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, **M1 = MPR · TPR + ML · L1 + MXX · TX = 0.65 · 4 + 0.84 · 0.055 + 0.12 · 1 = 2.766**

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, **M2 = ML · L2 + MXX · TX = 0.84 · 0.055 + 0.12 · 1 = 0.1662**

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), **M = A · (M1 + M2) · NK · DN · 10⁻⁶ = 1 · (2.766 + 0.1662) · 1 · 92 · 10⁻⁶ = 0.00027**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), **G = MAX(M1, M2) · NK1 / 3600 = 2.766 · 1 / 3600 = 0.000768**

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для удельных выбросов при прогреве (табл.3.7), **SV1 = 1**

Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для пробеговых выбросов, (табл.3.8), **SV2 = 1**

Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для выбросов на холостом ходу, (табл.3.9), **SV3 = 1**

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), **MPR = 0.05**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), **ML = 0.6** Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), **MXX = 0.05**

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, **M1 = MPR · TPR + ML · L1 + MXX · TX = 0.05 · 4 + 0.6 · 0.055 + 0.05 · 1 = 0.283**

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, **M2 = ML · L2 + MXX · TX = 0.6 · 0.055 + 0.05 · 1 = 0.083**

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), **M = A · (M1 + M2) · NK · DN · 10⁻⁶ = 1 · (0.283 + 0.083) · 1 · 92 · 10⁻⁶ = 0.0000337**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), **G = MAX(M1, M2) · NK1 / 3600 = 0.283 · 1 / 3600 = 0.0000786**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, **M_ = 0.8 · M = 0.8 · 0.0000337 = 0.00002696** Максимальный

разовый выброс, г/с, **GS = 0.8 · G = 0.8 · 0.0000786 = 0.0000629** **Примесь: 0304 Азот (III)**

оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, **M_ = 0.13 · M = 0.13 · 0.0000337 = 0.00000438**

Максимальный разовый выброс, г/с, **GS = 0.13 · G = 0.13 · 0.0000786 = 0.00001022** **Примесь: 0330 Сера**

диоксид (Ангидрид сернистый. Сернистый газ. Сера (IV) оксид) (516)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), **MPR = 0.013**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), **ML = 0.09** Удельные

выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), **MXX = 0.012**

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, **M1 = MPR · TPR + ML · L1 + MXX · TX = 0.013 · 4 + 0.09 · 0.055 + 0.012 · 1 = 0.069**

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, **M2 = ML · L2 + MXX · TX = 0.09 · 0.055 + 0.012 · 1 = 0.01695**

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), **M = A · (M1 + M2) · NK · DN · 10⁻⁶ = 1 · (0.069 + 0.01695) · 1 · 92 · 10⁻⁶ = 0.0000079**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = \text{MAX}(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.069 \cdot 1 / 3600$
= 0.00001917

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

Тип машины: Грузовые автомобили карбюраторные до 2 т (СНГ)						
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L2, км</i>	
92	1	1.00	1	0.055	0.055	
<i>ЗВ</i>	<i>Тпр мин</i>	<i>Мпр, г/мин</i>	<i>Тх, мин</i>	<i>Мхх, г/мин</i>	<i>Мl, г/км</i>	<i>г/с</i>
0337	4	5	1	0.9	4.54	0.00588
2704	4	0.65	1	0.12	0.84	0.000768
0301	4	0.05	1	0.05	0.6	0.0000629
0304	4	0.05	1	0.05	0.6	0.00001022
0330	4	0.013	1	0.012	0.09	0.00001917
						<i>т/год</i>
						0.00205
						0.00027
						0.00002696
						0.00000438
						0.0000079

Расчетный период: Холодный период ($t < -5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = -14$

Тип машины: Грузовые автомобили карбюраторные до 2 т (СНГ)

Тип топлива: Неэтилированный бензин

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 90$

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа, $NK1 = 1$ Общ.
количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 1$ Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Автомобиль оснащен каталитическим нейтрализатором

Тип нейтрализатора: 2-х компонентный с дополнительной подачей воздуха (окислительного типа) Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), $TPR = 20$

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

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LB1 = 0.01$ Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LD1 = 0.1$

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, $LB2 = 0.01$

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

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (0.01 + 0.1) / 2 = 0.055$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0.01 + 0.1) / 2 = 0.055$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для удельных выбросов при прогреве (табл.3.7), $SV1 = 1$

Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для пробеговых выбросов, (табл.3.8), $SV2 = 0.2$

Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для выбросов на холостом ходу, (табл.3.9), $SV3 = 0.2$

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 9.1$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 5.7$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл.3.9), $MXX = 0.9$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 9.1 \cdot 20 + 5.7 \cdot 0.055 + 0.9 \cdot 1 = 183.2$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 5.7 \cdot 0.055 + 0.9 \cdot 1 = 1.214$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (183.2 + 1.214) \cdot 1 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.0166$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 183.2 \cdot 1 / 3600 = 0.0509$

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

Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для удельных выбросов при прогреве (табл.3.7), $SV1 = 1$

Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для пробеговых выбросов, (табл.3.8), $SV2 = 0.3$

Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для выбросов на холостом ходу, (табл.3.9), $SV3 = 0.3$

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 1$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 1.05$ Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.12$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 1 \cdot 20 + 1.05 \cdot 0.055 + 0.12 \cdot 1 = 20.18$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 1.05 \cdot 0.055 + 0.12 \cdot 1 = 0.1778$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (20.18 + 0.1778) \cdot 1 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.001832$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 20.18 \cdot 1 / 3600 = 0.0056$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для удельных выбросов при прогреве (табл.3.7), $SV1 = 1$

Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для пробеговых выбросов, (табл.3.8), $SV2 = 1$

Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для выбросов на холостом ходу, (табл.3.9), $SV3 = 1$

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.07$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.6$ Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.05$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.07 \cdot 20 + 0.6 \cdot 0.055 + 0.05 \cdot 1 = 1.483$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.6 \cdot 0.055 + 0.05 \cdot 1 = 0.083$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (1.483 + 0.083) \cdot 1 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.000141$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 1.483 \cdot 1 / 3600 = 0.000412$

С учетом трансформации оксидов азота получаем: Примесь: 0301

Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Валовый выброс, т/год, $M = 0.8 \cdot$

$M = 0.8 \cdot 0.000141 = 0.0001128$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.000412 = 0.0003296$

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.000141 = 0.00001833$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.000412 = 0.0000536$ **Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)**

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.016$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.11$ Удельные

выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9),

$MXX = 0.012$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX =$

$0.016 \cdot 20 + 0.11 \cdot 0.055 + 0.012 \cdot 1 = 0.338$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.11 \cdot 0.055 + 0.012$

$\cdot 1 = 0.01805$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.338 + 0.01805) \cdot 1 \cdot 90 \cdot 10^{-6} =$

0.00003204

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.338 \cdot 1 / 3600$

$= 0.0000939$

ИТОГО выбросы по периоду: Холодный период ($t < -5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = -14$

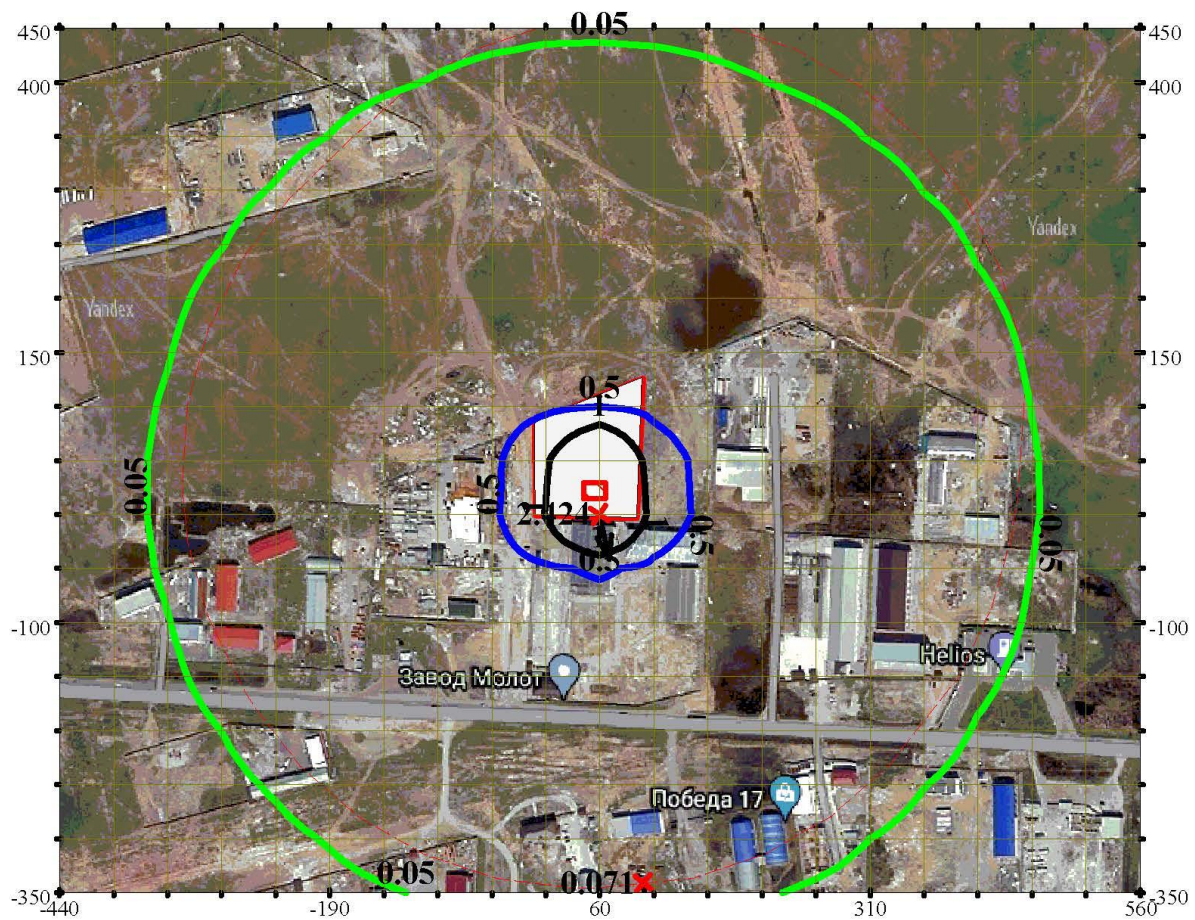
Тип машины: Грузовые автомобили карбюраторные до 2 т (СНГ)						
Дп, сут	Нк, шт	А	Нк1 шт.	L1, км	L2, км	
90	1	1.00	1	0.055	0.055	
ЗВ	Тпр мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с
0337	20	9.1	1	0.9	5.7	0.0509
2704	20	1	1	0.12	1.05	0.0056
0301	20	0.07	1	0.05	0.6	0.0003296
0304	20	0.07	1	0.05	0.6	0.0000536
0330	20	0.016	1	0.012	0.11	0.0000939

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0003296	0.00022556
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000536	0.00003665
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0000939	0.00006214
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0509	0.02807
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.0056	0.003152

**ПРИЛОЖЕНИЕ 2. РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА РАССЕЙВАНИЯ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ
ВЕЩЕСТВ**

Город : 100 Нур-Султан
Объект : 0001 ТОО "Энергостан" Вар.№ 1
Примесь 0143 Марганец и его соединения
УПРЗА "ЭРА" v1.7



0 70 210
M.

Изолинии
0.05 ПДК
0.5 ПДК
1 ПДК
3 ПДК
5 ПДК

Макс концентрация 2.424 ПДК достигается в точке $x=60$ $y=0$
При опасном направлении 348° и опасной скорости ветра 0.53 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1000 м, высота 800 м,
шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 21×17
Расчет на существующее положение

Город : 100 Нур-Султан
Объект : 0001 ТОО "Энергостан" Вар.№ 1
Примесь 0301 Азота диоксид
УПРЗА "ЭРА" v1.7



Макс концентрация 2.442 ПДК достигается в точке $x=60$ $y=0$
При опасном направлении 348° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1000 м, высота 800 м,
шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 21×17
Расчет на существующее положение

Город : 100 Нур-Султан
Объект : 0001 ТОО "Энергостан" Вар.№ 1
Примесь 0337 Углерод оксид
УПРЗА "ЭРА" v1.7



0 70 210
M.

Изолинии
0.05 ПДК
0.5 ПДК
1 ПДК
3 ПДК
5 ПДК

Макс концентрация 0.533 ПДК достигается в точке $x=60$ $y=50$
При опасном направлении 90° и опасной скорости ветра 0.53 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1000 м, высота 800 м,
шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 21×17
Расчет на существующее положение

Город : 100 Нур-Султан
Объект : 0001 ТОО "Энергостан" Вар.№ 1
Примесь 2902 Взвешенные вещества
УПРЗА "ЭРА" v1.7

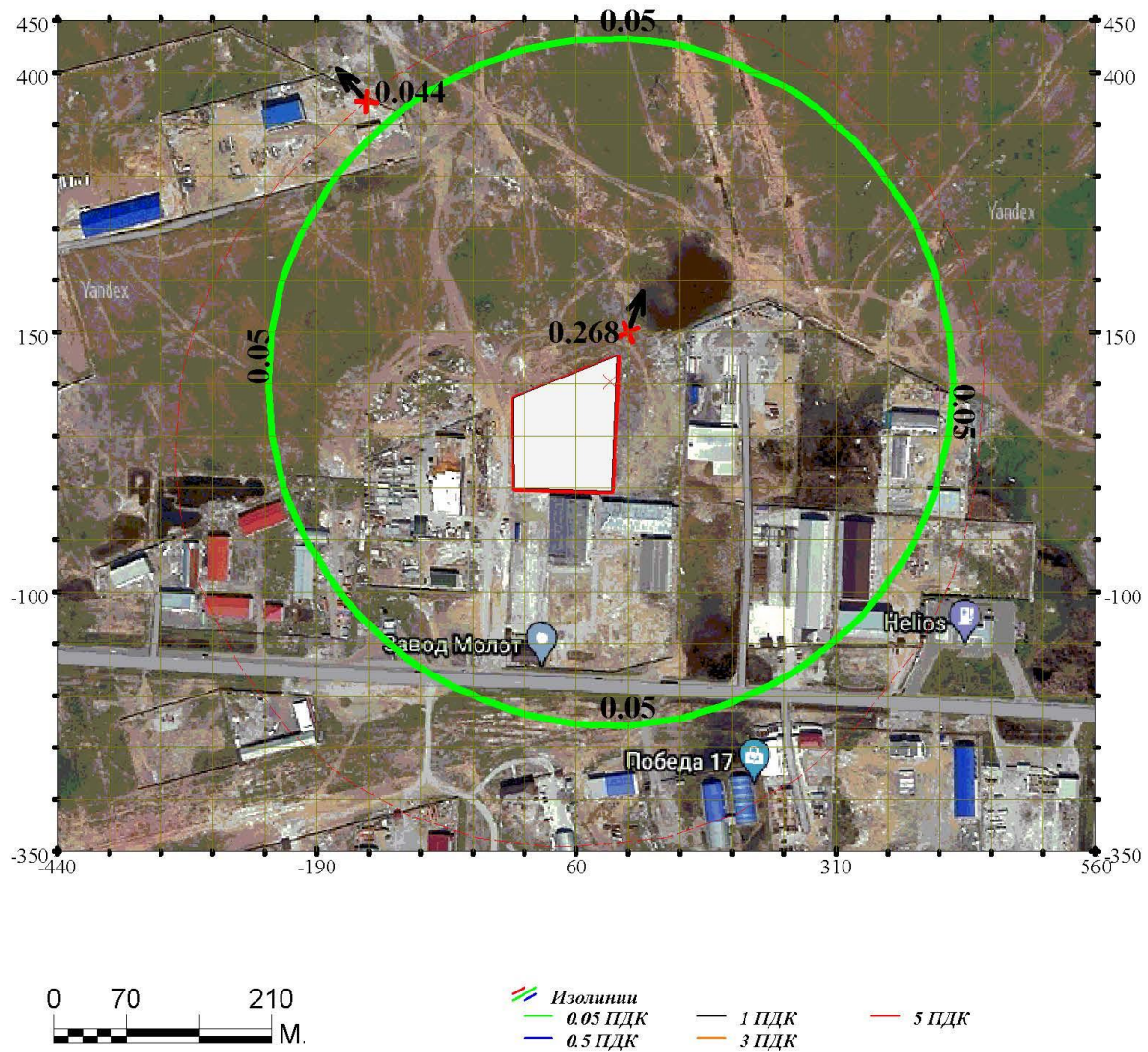


0 70 210
M.

Изолинии
0.05 ПДК
0.5 ПДК
1 ПДК
3 ПДК
5 ПДК

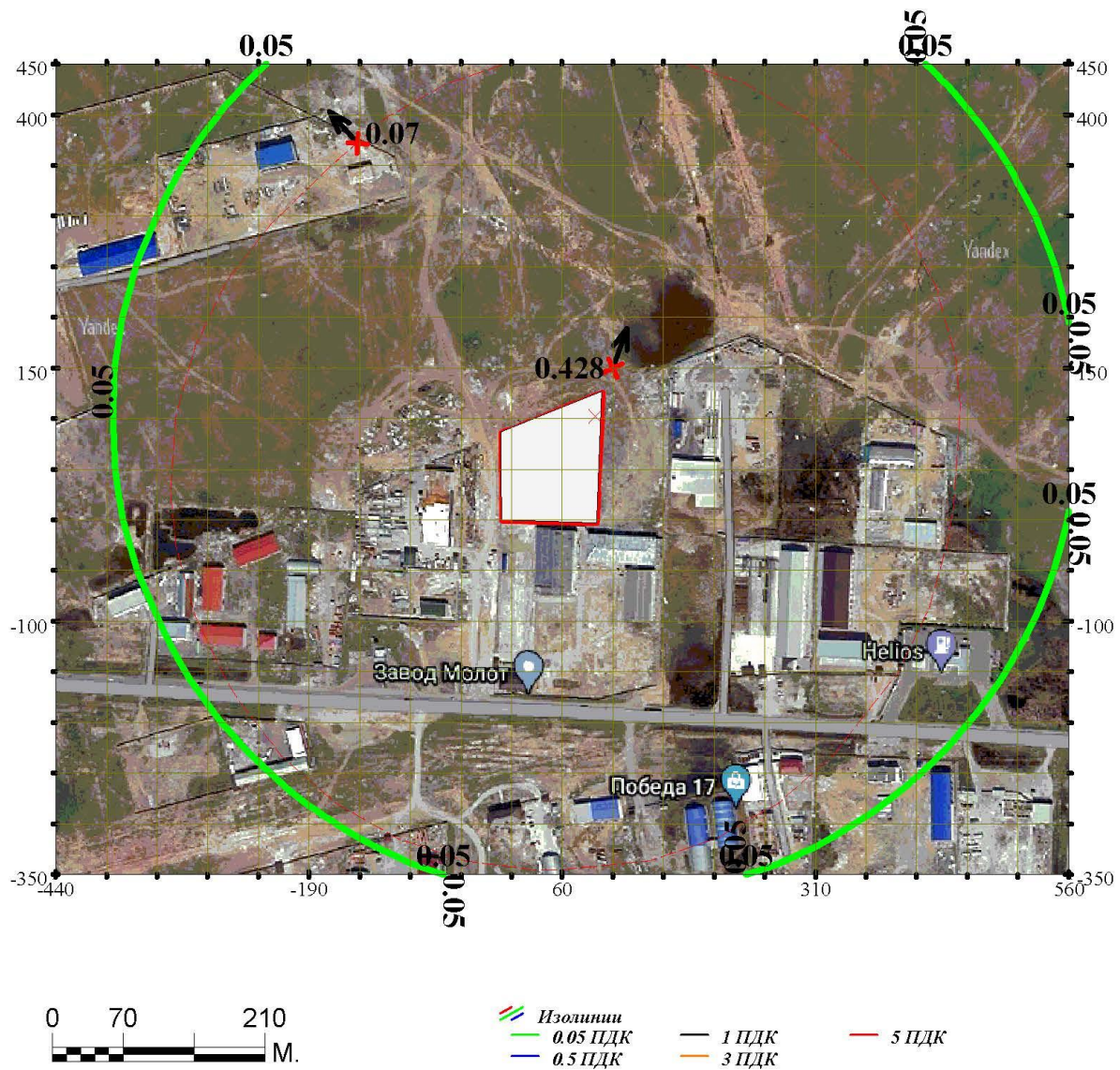
Макс концентрация 2.799 ПДК достигается в точке $x=60$ $y=50$
При опасном направлении 230° и опасной скорости ветра 0.53 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1000 м, высота 800 м,
шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 21×17
Расчет на существующее положение

Город : 100 Нур-Султан
Объект : 0001 ТОО "Энергостан" Вар.№ 1
Примесь 2915 Пыль стекловолокна
УПРЗА "ЭРА" v1.7



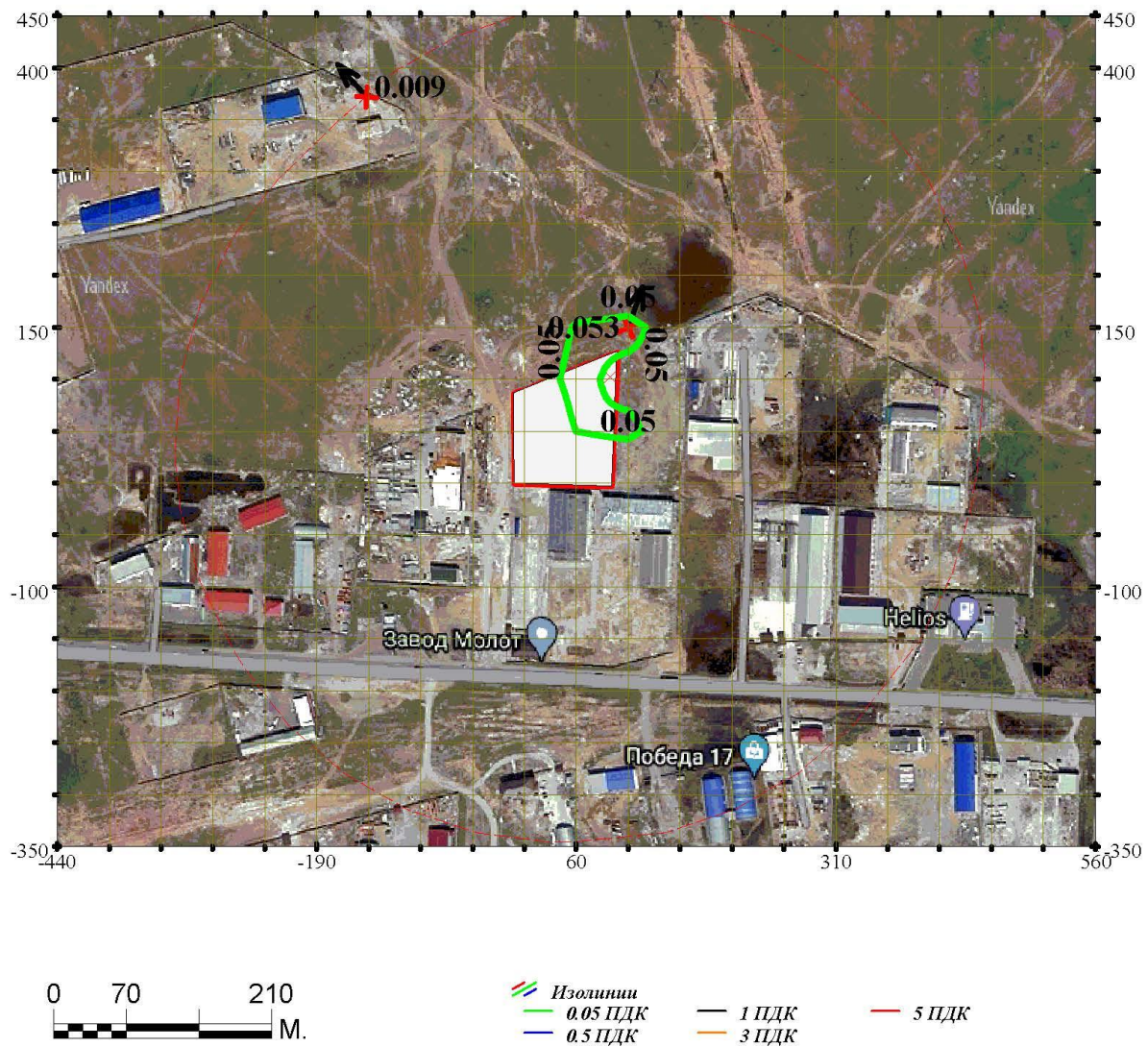
Макс концентрация 0.268 ПДК достигается в точке $x=110$ $y=150$
При опасном направлении 200° и опасной скорости ветра 5.07 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1000 м, высота 800 м,
шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 21×17
Расчет на существующее положение

Город : 100 Нур-Султан
Объект : 0001 ТОО "Энергостан" Вар.№ 1
Примесь 2921 Пыль поливинилхлорида
УПРЗА "ЭРА" v1.7



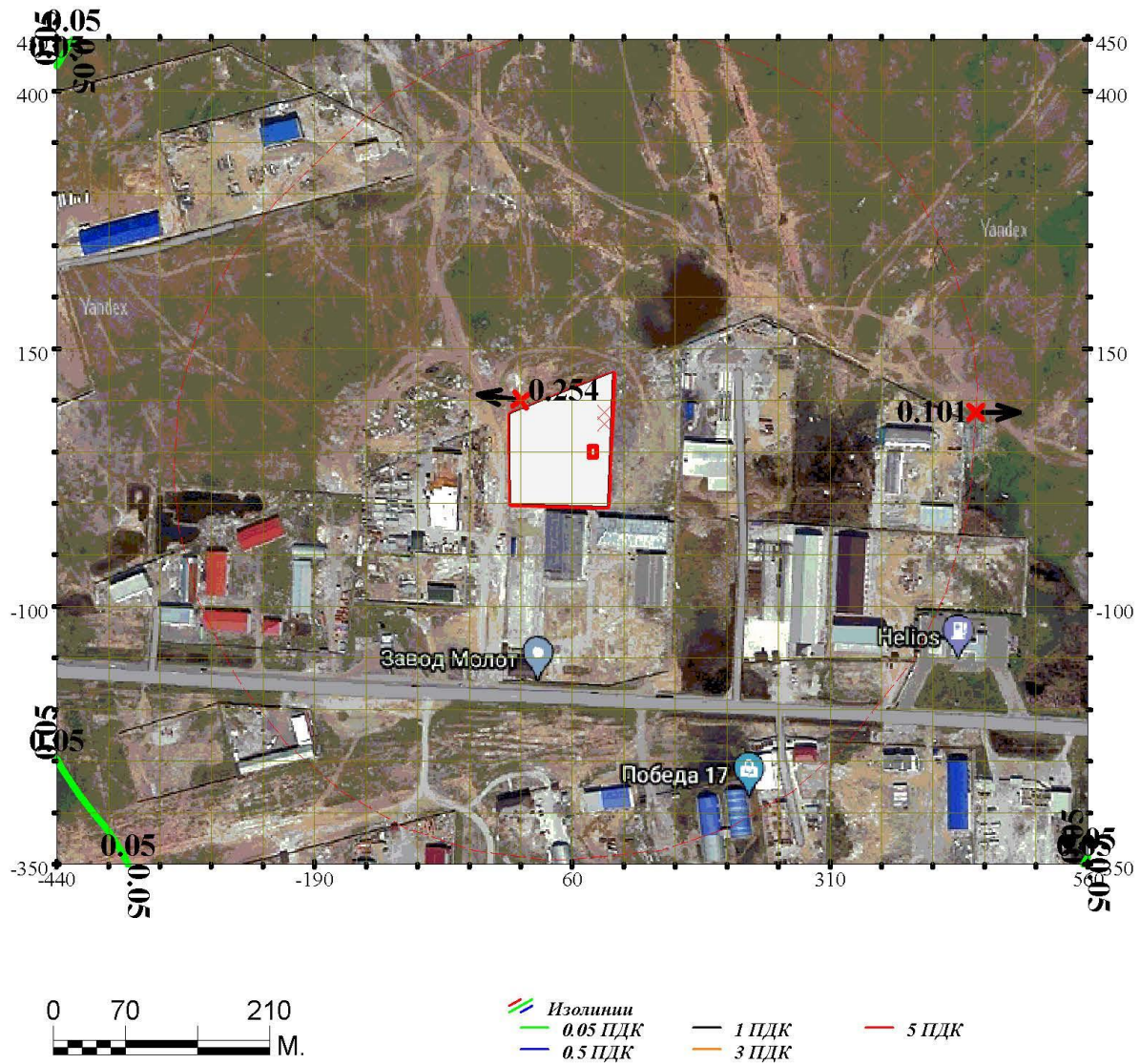
Макс концентрация 0.428 ПДК достигается в точке $x=110$ $y=150$
При опасном направлении 200° и опасной скорости ветра 5.07 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1000 м, высота 800 м,
шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 21×17
Расчет на существующее положение

Город : 100 Нур-Султан
Объект : 0001 ТОО "Энергостан" Вар.№ 1
Примесь 2936 Пыль древесная
УПРЗА "ЭРА" v1.7



Макс концентрация 0.053 ПДК достигается в точке $x=110$ $y=150$
При опасном направлении 200° и опасной скорости ветра 5.07 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1000 м, высота 800 м,
шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 21×17
Расчет на существующее положение

Город : 100 Нур-Султан
Объект : 0001 ТОО "Энергостан" Вар.№ 1
Группа суммации __35 0330+0342
УПРЗА "ЭРА" v1.7



Макс концентрация 0.254 ПДК достигается в точке $x=10$ $y=100$
При опасном направлении 98° и опасной скорости ветра 1.37 м/с
Расчетный прямоугольник №1, ширина 1000 м, высота 800 м,
шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 21×17
Расчет на существующее положение

Город : 100 Нур-Султан
Объект : 0001 ТОО "Энергостан" Вар.№ 1
Группа суммации 41 0337+2908
УИРЗА "ЭРА" v1.7



Макс концентрация 0.597 ПДК достигается в точке $x=110$ $y=100$
При опасном направлении 216° и опасной скорости ветра 1.39 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1000 м, высота 800 м,
шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 21*17
Расчет на существующее положение

Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) к рабочему проекту
«Площадка для переработки промышленных отходов в г. Астана»

1. Общие сведения.

Расчет проведен на УПРЗА "ЭРА" v1.7 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
Расчет выполнен ТОО "КАПЭ-Астана"

2. Параметры города.

УПРЗА ЭРА v1.7
Название Нур-Султан
Коэффициент А = 200
Скорость ветра U* = 5.1 м/с
Средняя скорость ветра = 1.5 м/с
Температура летняя = 20.7 градС
Температура зимняя = -17.2 градС
Коэффициент рельефа = 1.00
Площадь города = 0.0 кв.км
Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угл.град

Фоновые концентрации на постах (в мг/м3 / долях ПДК)

Код загр	Фон-0	Фон-1	Фон-2	Фон-3	Фон-4
вещества	U<=2м/с	(Север)	(Восток)	(Юг)	(Запад)

Пост N 001: X=0, Y=0					
0301	0.1960000	0.1790000	0.1670000	0.1820000	0.1560000
	0.9800000	0.8950000	0.8350000	0.9100000	0.7800000
0330	0.0040000	0.0050000	0.0040000	0.0050000	0.0040000
	0.0080000	0.0100000	0.0080000	0.0100000	0.0080000
0337	1.3310000	1.1680000	1.5000000	1.1760000	1.3250000
	0.2662000	0.2336000	0.3000000	0.2352000	0.2650000
2902	0.8950000	1.1090000	0.7840000	1.0170000	0.8580000
	1.7900000	2.2180000	1.5680000	2.0340000	1.7160000

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.7
Город :100 Нур-Султан.
Задание :0001 ТОО "Энергостан".
Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 27.08.2022 14:21
Примесь :0123 - Железа оксид
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	N	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об-П><Ис>	~~~~	~~~~	~~~~	~м/с~	~м3/с~	градС	~~~~	~~~~	~~~~	~~~~	~~~~	гр.	~~~~	~~~~	~г/с~
000101	6002	П1	2.0			25.0	55	22	20	15	0	3.0	1.00	0	0.0547000

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

УПРЗА ЭРА v1.7
Город :100 Нур-Султан.
Задание :0001 ТОО "Энергостан".
Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 27.08.2022 14:21
Сезон : ЗИМА (температура воздуха= -17.2 град.С)
Примесь :0123 - Железа оксид
ПДКр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

- Для линейных и площадных источников выброс является сум-															
марным по всей площади , а См` - есть концентрация одиноч-															
ного источника с суммарным М (стр.33 ОНД-86)															
~~~~~															
Источники								Их расчетные параметры							
Номер	Код	M	Тип	См	(См`)	Um	Xm								
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	-----	[доли ПДК]	- [м/с-]	-----	[м]----								
1	000101 6002		П	0.05470	14.653	0.50	5.7								
~~~~~															
Суммарный М = 0.05470 г/с															
Сумма См по всем источникам = 14.652703 долей ПДК															

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с															

5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v1.7
Город :100 Нур-Султан.
Задание :0001 ТОО "Энергостан".
Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 27.08.2022 14:21
Сезон : ЗИМА (температура воздуха= -17.2 град.С)
Примесь :0123 - Железа оксид
Фоновая концентрация не задана.

Расчет по границе санзоны 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.1(U*) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы

УПРЗА ЭРА v1.7
Город :100 Нур-Султан.
Задание :0001 ТОО "Энергостан".
Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 27.08.2022 14:20
Примесь :0123 - Железа оксид
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 60.0 Y= 50.0
размеры: Длина (по X)=1000.0, Ширина (по Y)= 800.0
шаг сетки =50.0

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

~~~~~  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
| -Если в строке Стах=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются|  
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|  
~~~~~


**Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) к рабочему проекту
«Площадка для переработки промышленных отходов в г. Астана»**

Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

~~~~~

```

y= -150 : Y-строка 13  Смах= 0.375 долей ПДК (x= 60.0; напр.ветра=358)
-----:
x= -440 : -390: -340: -290: -240: -190: -140: -90: -40: 10: 60: 110: 160: 210: 260: 310:
-----:
Qс : 0.043: 0.055: 0.073: 0.107: 0.137: 0.172: 0.216: 0.265: 0.319: 0.361: 0.375: 0.355: 0.308: 0.255: 0.207: 0.164:
Сс : 0.017: 0.022: 0.029: 0.043: 0.055: 0.069: 0.086: 0.106: 0.128: 0.144: 0.150: 0.142: 0.123: 0.102: 0.083: 0.066:
Фоп: 71 : 69 : 66 : 64 : 60 : 55 : 49 : 40 : 29 : 15 : 358 : 342 : 329 : 318 : 310 : 304 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~
-----:
x= 360: 410: 460: 510: 560:
-----:
Qс : 0.131: 0.098: 0.069: 0.052: 0.042:
Сс : 0.052: 0.039: 0.028: 0.021: 0.017:
Фоп: 299 : 296 : 293 : 291 : 289 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~

```

```

y= -200 : Y-строка 14  Смах= 0.269 долей ПДК (x= 60.0; напр.ветра=359)
-----:
x= -440 : -390: -340: -290: -240: -190: -140: -90: -40: 10: 60: 110: 160: 210: 260: 310:
-----:
Qс : 0.040: 0.049: 0.063: 0.086: 0.120: 0.145: 0.176: 0.210: 0.239: 0.261: 0.269: 0.258: 0.237: 0.203: 0.169: 0.140:
Сс : 0.016: 0.020: 0.025: 0.034: 0.048: 0.058: 0.070: 0.084: 0.096: 0.104: 0.108: 0.103: 0.095: 0.081: 0.068: 0.056:
Фоп: 66 : 63 : 61 : 57 : 53 : 48 : 41 : 33 : 23 : 11 : 359 : 346 : 335 : 325 : 317 : 311 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :11.53 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~
-----:
x= 360: 410: 460: 510: 560:
-----:
Qс : 0.115: 0.080: 0.060: 0.047: 0.039:
Сс : 0.046: 0.032: 0.024: 0.019: 0.015:
Фоп: 306 : 302 : 299 : 296 : 294 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~

```

```

y= -250 : Y-строка 15  Смах= 0.201 долей ПДК (x= 60.0; напр.ветра=359)
-----:
x= -440 : -390: -340: -290: -240: -190: -140: -90: -40: 10: 60: 110: 160: 210: 260: 310:
-----:
Qс : 0.037: 0.044: 0.054: 0.069: 0.092: 0.122: 0.142: 0.164: 0.183: 0.197: 0.201: 0.195: 0.180: 0.159: 0.138: 0.118:
Сс : 0.015: 0.018: 0.022: 0.028: 0.037: 0.049: 0.057: 0.066: 0.073: 0.079: 0.081: 0.078: 0.072: 0.064: 0.055: 0.047:
Фоп: 61 : 59 : 55 : 52 : 47 : 42 : 36 : 28 : 19 : 9 : 359 : 349 : 339 : 330 : 323 : 317 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~
-----:
x= 360: 410: 460: 510: 560:
-----:
Qс : 0.087: 0.066: 0.052: 0.042: 0.035:
Сс : 0.035: 0.026: 0.021: 0.017: 0.014:
Фоп: 312 : 307 : 304 : 301 : 298 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~

```

```

y= -300 : Y-строка 16  Смах= 0.152 долей ПДК (x= 60.0; напр.ветра=359)
-----:
x= -440 : -390: -340: -290: -240: -190: -140: -90: -40: 10: 60: 110: 160: 210: 260: 310:
-----:
Qс : 0.033: 0.039: 0.047: 0.057: 0.070: 0.090: 0.116: 0.129: 0.141: 0.150: 0.152: 0.148: 0.139: 0.127: 0.111: 0.085:
Сс : 0.013: 0.016: 0.019: 0.023: 0.028: 0.036: 0.046: 0.052: 0.056: 0.060: 0.061: 0.059: 0.056: 0.051: 0.044: 0.034:
Фоп: 57 : 54 : 51 : 47 : 42 : 37 : 31 : 24 : 16 : 8 : 359 : 350 : 342 : 334 : 328 : 322 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~
-----:
x= 360: 410: 460: 510: 560:
-----:
Qс : 0.067: 0.054: 0.045: 0.038: 0.032:
Сс : 0.027: 0.022: 0.018: 0.015: 0.013:
Фоп: 317 : 312 : 308 : 305 : 303 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~

```

```

y= -350 : Y-строка 17  Смах= 0.118 долей ПДК (x= 60.0; напр.ветра=359)
-----:
x= -440 : -390: -340: -290: -240: -190: -140: -90: -40: 10: 60: 110: 160: 210: 260: 310:
-----:
Qс : 0.030: 0.034: 0.040: 0.047: 0.056: 0.066: 0.079: 0.094: 0.108: 0.117: 0.118: 0.116: 0.106: 0.091: 0.077: 0.064:
Сс : 0.012: 0.014: 0.016: 0.019: 0.022: 0.027: 0.032: 0.038: 0.043: 0.047: 0.047: 0.046: 0.042: 0.036: 0.031: 0.026:
Фоп: 53 : 50 : 47 : 43 : 38 : 33 : 28 : 21 : 14 : 7 : 359 : 352 : 344 : 337 : 331 : 326 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~
-----:
x= 360: 410: 460: 510: 560:
-----:
Qс : 0.054: 0.045: 0.039: 0.033: 0.029:
Сс : 0.022: 0.018: 0.016: 0.013: 0.012:
Фоп: 321 : 316 : 313 : 309 : 306 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 60.0 м Y= 0.0 м

|                                     |     |                   |
|-------------------------------------|-----|-------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 4.14347 долей ПДК |
|                                     |     | 1.65739 мг/м.куб  |

Достигается при опасном направлении 348 град  
и скорости ветра 0.53 м/с

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

| Источники | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------|-----|-----|--------|-------|-----------|--------|---------------|
| 1         |     |     |        |       |           |        |               |

**Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) к рабочему проекту  
«Площадка для переработки промышленных отходов в г. Астана»**

```

|----|<ОБ-П>--<ИС>|---|---М--(Mq)--|С[доли ПДК]|-----|-----|----b=C/M---|
| 1 |000101 6002| П | 0.0547| 4.143466 | 100.0 | 100.0 | 75.7489166 |
~~~~~

```

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :100 Нур-Султан.

Задание :0001 ТОО "Энергостан".

Вар.расч.:1 Расч.год: 2022

Расчет проводился 27.08.2022 14:20

Примесь :0123 - Железа оксид

```

 Параметры расчетного прямоугольника_Но 1
|-----|
| Координаты центра : X= 60 м; Y= 50 м |
| Длина и ширина : L= 1000 м; B= 800 м |
Шаг сетки (dX=dY) : D= 50 м

```

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

```

 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18
*--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
1-| 0.027 0.030 0.034 0.039 0.044 0.051 0.057 0.064 0.069 0.074 0.075 0.073 0.069 0.063 0.056 0.049 0.043 0.038 | - 1
2-| 0.030 0.034 0.039 0.046 0.054 0.064 0.076 0.090 0.103 0.113 0.115 0.111 0.100 0.087 0.074 0.062 0.053 0.045 | - 2
3-| 0.033 0.038 0.046 0.055 0.068 0.086 0.111 0.126 0.137 0.145 0.147 0.143 0.135 0.123 0.106 0.082 0.066 0.053 | - 3
4-| 0.036 0.043 0.053 0.068 0.089 0.119 0.139 0.159 0.178 0.190 0.194 0.188 0.174 0.155 0.134 0.115 0.084 0.064 | - 4
5-| 0.040 0.049 0.062 0.083 0.118 0.142 0.171 0.203 0.234 0.252 0.259 0.248 0.229 0.197 0.165 0.137 0.113 0.078 | - 5
6-| 0.043 0.054 0.072 0.104 0.135 0.169 0.211 0.258 0.308 0.347 0.360 0.341 0.298 0.247 0.202 0.161 0.129 0.096 | - 6
7-| 0.046 0.060 0.083 0.120 0.152 0.196 0.252 0.327 0.412 0.483 0.509 0.472 0.395 0.311 0.239 0.186 0.145 0.115 | - 7
8-| 0.049 0.064 0.091 0.129 0.167 0.220 0.294 0.401 0.542 0.727 0.841 0.692 0.510 0.377 0.277 0.208 0.158 0.123 | - 8
9-с 0.050 0.066 0.097 0.134 0.175 0.235 0.322 0.454 0.686 1.586 3.427 1.240 0.625 0.423 0.301 0.221 0.165 0.127 | -с- 9
10-| 0.050 0.066 0.097 0.134 0.175 0.236 0.323 0.457 0.699 1.742 4.143 1.331 0.633 0.427 0.302 0.222 0.166 0.128 | -10
11-| 0.049 0.064 0.092 0.130 0.168 0.222 0.298 0.408 0.561 0.775 0.940 0.729 0.524 0.384 0.280 0.210 0.159 0.124 | -11
12-| 0.046 0.060 0.084 0.121 0.154 0.199 0.258 0.337 0.427 0.504 0.533 0.491 0.408 0.319 0.244 0.189 0.147 0.116 | -12
13-| 0.043 0.055 0.073 0.107 0.137 0.172 0.216 0.265 0.319 0.361 0.375 0.355 0.308 0.255 0.207 0.164 0.131 0.098 | -13
14-| 0.040 0.049 0.063 0.086 0.120 0.145 0.176 0.210 0.239 0.261 0.269 0.258 0.237 0.203 0.169 0.140 0.115 0.080 | -14
15-| 0.037 0.044 0.054 0.069 0.092 0.122 0.142 0.164 0.183 0.197 0.201 0.195 0.180 0.159 0.138 0.118 0.087 0.066 | -15
16-| 0.033 0.039 0.047 0.057 0.070 0.090 0.116 0.129 0.141 0.150 0.152 0.148 0.139 0.127 0.111 0.085 0.067 0.054 | -16
17-| 0.030 0.034 0.040 0.047 0.056 0.066 0.079 0.094 0.108 0.117 0.118 0.116 0.106 0.091 0.077 0.064 0.054 0.045 | -17
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18
--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
19 20 21
0.033 0.029 0.026 | - 1
0.038 0.033 0.029 | - 2
0.044 0.037 0.032 | - 3
0.051 0.042 0.035 | - 4
0.059 0.047 0.038 | - 5
0.068 0.052 0.041 | - 6
0.077 0.056 0.044 | - 7
0.084 0.060 0.046 | - 8
0.089 0.062 0.047 | - 9
0.089 0.062 0.047 | -10
0.085 0.061 0.046 | -11
0.078 0.057 0.044 | -12
0.069 0.052 0.042 | -13
0.060 0.047 0.039 | -14
0.052 0.042 0.035 | -15
0.045 0.038 0.032 | -16
0.039 0.033 0.029 | -17
--|-----|-----|-----|
19 20 21

```

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> См =4.14347 Долей ПДК  
=1.65739 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Хм = 60.0 м  
( X-столбец 11, Y-строка 10) Ум = 0.0 м  
При опасном направлении ветра : 348 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.53 м/с

Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) к рабочему проекту  
«Площадка для переработки промышленных отходов в г. Астана»

9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001).

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :100 Нур-Султан.

Задание :0001 ТОО "Энергостан".

Вар.расч.:1 Расч.год: 2022

Расчет проводился 27.08.2022 14:21

Примесь :0123 - Железа оксид

Расшифровка обозначений

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

~~~~~  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
| -Если в строке Стах=<0.05пдк, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются|  
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Клп не печатается|  
~~~~~

|      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y=   | -346:   | -346:   | -341:   | -337:   | -326:   | -314:   | -297:   | -279:   | -256:   | -233:   | -205:   | -177:   | -158:   | -126:   | -95:    |
| x=   | 54:     | 34:     | -1:     | -36:    | -69:    | -103:   | -133:   | -164:   | -190:   | -217:   | -239:   | -260:   | -271:   | -287:   | -303:   |
| Qc : | 0.120:  | 0.120:  | 0.121:  | 0.119:  | 0.119:  | 0.119:  | 0.119:  | 0.118:  | 0.119:  | 0.118:  | 0.118:  | 0.118:  | 0.118:  | 0.118:  | 0.116:  |
| Cc : | 0.048:  | 0.048:  | 0.048:  | 0.048:  | 0.048:  | 0.047:  | 0.048:  | 0.047:  | 0.048:  | 0.047:  | 0.047:  | 0.047:  | 0.047:  | 0.047:  | 0.046:  |
| Фоп: | 0 :     | 3 :     | 9 :     | 14 :    | 20 :    | 25 :    | 31 :    | 36 :    | 41 :    | 47 :    | 52 :    | 58 :    | 61 :    | 67 :    | 72 :    |
| Уоп: | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |

|      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y=   | -61:    | -27:    | 22:     | 33:     | 68:     | 104:    | 138:    | 172:    | 203:    | 235:    | 263:    | 291:    | 320:    | 349:    | 372:    |
| x=   | -312:   | -321:   | -326:   | -326:   | -324:   | -321:   | -312:   | -303:   | -287:   | -271:   | -250:   | -228:   | -199:   | -169:   | -142:   |
| Qc : | 0.116:  | 0.114:  | 0.113:  | 0.113:  | 0.111:  | 0.108:  | 0.107:  | 0.104:  | 0.105:  | 0.103:  | 0.104:  | 0.102:  | 0.101:  | 0.096:  | 0.092:  |
| Cc : | 0.046:  | 0.046:  | 0.045:  | 0.045:  | 0.044:  | 0.043:  | 0.043:  | 0.042:  | 0.042:  | 0.041:  | 0.041:  | 0.040:  | 0.039:  | 0.039:  | 0.037:  |
| Фоп: | 77 :    | 83 :    | 90 :    | 92 :    | 97 :    | 102 :   | 108 :   | 113 :   | 118 :   | 123 :   | 128 :   | 134 :   | 140 :   | 146 :   | 151 :   |
| Уоп: | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |

|      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y=   | 395:    | 413:    | 430:    | 442:    | 442:    | 430:    | 413:    | 395:    | 372:    | 349:    | 321:    | 293:    | 261:    | 230:    | 196:    |
| x=   | -116:   | -85:    | -55:    | -21:    | 207:    | 241:    | 271:    | 302:    | 328:    | 355:    | 377:    | 398:    | 414:    | 430:    | 439:    |
| Qc : | 0.086:  | 0.082:  | 0.078:  | 0.076:  | 0.066:  | 0.065:  | 0.066:  | 0.066:  | 0.067:  | 0.067:  | 0.069:  | 0.070:  | 0.073:  | 0.075:  | 0.078:  |
| Cc : | 0.034:  | 0.033:  | 0.031:  | 0.030:  | 0.026:  | 0.026:  | 0.026:  | 0.026:  | 0.027:  | 0.027:  | 0.028:  | 0.028:  | 0.029:  | 0.030:  | 0.031:  |
| Фоп: | 155 :   | 160 :   | 165 :   | 170 :   | 200 :   | 205 :   | 209 :   | 214 :   | 218 :   | 223 :   | 227 :   | 232 :   | 236 :   | 241 :   | 246 :   |
| Уоп: | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |

|      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y=   | 162:    | 113:    | 88:     | 53:     | 17:     | -20:    | -54:    | -88:    | -119:   | -151:   | -179:   | -207:   | -233:   | -256:   | -279:   |
| x=   | 448:    | 453:    | 452:    | 450:    | 447:    | 441:    | 432:    | 423:    | 407:    | 391:    | 370:    | 348:    | 327:    | 300:    | 274:    |
| Qc : | 0.081:  | 0.087:  | 0.091:  | 0.096:  | 0.100:  | 0.104:  | 0.108:  | 0.108:  | 0.114:  | 0.115:  | 0.117:  | 0.118:  | 0.118:  | 0.119:  | 0.118:  |
| Cc : | 0.032:  | 0.035:  | 0.037:  | 0.039:  | 0.040:  | 0.042:  | 0.043:  | 0.043:  | 0.046:  | 0.046:  | 0.047:  | 0.047:  | 0.047:  | 0.048:  | 0.047:  |
| Фоп: | 250 :   | 257 :   | 261 :   | 266 :   | 271 :   | 276 :   | 281 :   | 287 :   | 292 :   | 297 :   | 303 :   | 308 :   | 313 :   | 319 :   | 324 :   |
| Уоп: | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |

|      |         |         |         |         |         |         |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y=   | -297:   | -314:   | -326:   | -337:   | -341:   | -346:   |
| x=   | 243:    | 213:    | 179:    | 146:    | 100:    | 54:     |
| Qc : | 0.119:  | 0.119:  | 0.119:  | 0.119:  | 0.122:  | 0.120:  |
| Cc : | 0.048:  | 0.047:  | 0.048:  | 0.048:  | 0.049:  | 0.048:  |
| Фоп: | 329 :   | 335 :   | 340 :   | 346 :   | 353 :   | 0 :     |
| Уоп: | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 100.0 м Y= -341.0 м

|                                     |     |         |           |
|-------------------------------------|-----|---------|-----------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.12182 | долей ПДК |
|                                     |     | 0.04873 | мг/м.куб  |

Достигается при опасном направлении 353 град  
и скорости ветра 12.00 м/с

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

| Ном. | Код         | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|--------|----------|-----------|--------|---------------|
| 1    | 000101 6002 | П   | 0.0547 | 0.121818 | 100.0     | 100.0  | 2.2270288     |

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :100 Нур-Султан.

Задание :0001 ТОО "Энергостан".

Вар.расч.:1 Расч.год: 2022

Расчет проводился 27.08.2022 14:21

Примесь :0143 - Марганец и его соединения

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код         | Тип | Н   | D | Wo | V1 | T | X1   | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | КР  | Ди   | Выброс    |
|-------------|-----|-----|---|----|----|---|------|----|----|----|-----|---|-----|------|-----------|
| 000101 6002 | П1  | 2.0 |   |    |    |   | 25.0 | 55 | 22 | 20 | 15  | 0 | 3.0 | 1.00 | 0.0008000 |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :100 Нур-Султан.

Задание :0001 ТОО "Энергостан".

Вар.расч.:1 Расч.год: 2022

Расчет проводился 27.08.2022 14:21

Сезон : ЗИМА (температура воздуха= -17.2 град.С)

Примесь :0143 - Марганец и его соединения

**Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) к рабочему проекту  
«Площадка для переработки промышленных отходов в г. Астана»**

ПДКр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

|                                                                                                                                                                              |        |                    |     |                        |          |       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------------------|-----|------------------------|----------|-------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является сум-<br>марным по всей площади, а $C_m$ - есть концентрация одиноч-<br>ного источника с суммарным $M$ (стр.33 ОНД-86 ) |        |                    |     |                        |          |       |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |        |                    |     |                        |          |       |
| Источники                                                                                                                                                                    |        |                    |     | Их расчетные параметры |          |       |
| Номер                                                                                                                                                                        | Код    | $M$                | Тип | $C_m$ ( $C_m'$ )       | $U_m$    | $X_m$ |
| -п/п-                                                                                                                                                                        | <об-п> | <ис>               |     | [доли ПДК]             | [м/с]    | [м]   |
| 1                                                                                                                                                                            | 000101 | 6002               |     | 0.00080                | 8.572    | 0.50  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |        |                    |     |                        |          |       |
| Суммарный $M$ =                                                                                                                                                              |        | 0.00080 г/с        |     |                        |          |       |
| Сумма $C_m$ по всем источникам =                                                                                                                                             |        | 8.571966 долей ПДК |     |                        |          |       |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |        |                    |     |                        |          |       |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                    |        |                    |     |                        | 0.50 м/с |       |

5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :100 Нур-Султан.

Задание :0001 ТОО "Энергостан".

Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 27.08.2022 14:21

Сезон : ЗИМА (температура воздуха= -17.2 град.С)

Примесь :0143 - Марганец и его соединения

Фоновая концентрация не задана.

Расчет по границе санзоны 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.1(U\*) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :100 Нур-Султан.

Задание :0001 ТОО "Энергостан".

Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 27.08.2022 14:20

Примесь :0143 - Марганец и его соединения

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 60.0 Y= 50.0

размеры: Длина(по X)=1000.0, Ширина(по Y)= 800.0

шаг сетки =50.0

Расшифровка обозначений

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

~~~~~  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
| -Если в строке Cmax=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются|  
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|  
~~~~~

y= 450 : Y-строка 1 Cmax= 0.044 долей ПДК (x= 60.0; напр.ветра=181)

|           |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x= -440 : | -390:  | -340:  | -290:  | -240:  | -190:  | -140:  | -90:   | -40:   | 10:    | 60:    | 110:   | 160:   | 210:   | 260:   | 310:   |
| Qc :      | 0.016: | 0.018: | 0.020: | 0.023: | 0.026: | 0.030: | 0.033: | 0.037: | 0.041: | 0.043: | 0.044: | 0.043: | 0.040: | 0.037: | 0.029: |
| 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: |

x= 360: 410: 460: 510: 560:

|      |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Qc : | 0.025: | 0.022: | 0.019: | 0.017: | 0.015: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

y= 400 : Y-строка 2 Cmax= 0.067 долей ПДК (x= 60.0; напр.ветра=181)

|           |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|-----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| x= -440 : | -390:   | -340:   | -290:   | -240:   | -190:   | -140:   | -90:    | -40:    | 10:     | 60:     | 110:    | 160:    | 210:    | 260:    | 310:    |
| Qc :      | 0.017:  | 0.020:  | 0.023:  | 0.027:  | 0.032:  | 0.038:  | 0.045:  | 0.052:  | 0.060:  | 0.066:  | 0.067:  | 0.065:  | 0.058:  | 0.051:  | 0.043:  |
| Cc :      | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.000:  |
| Фоп:      | 127 :   | 130 :   | 134 :   | 138 :   | 142 :   | 147 :   | 153 :   | 159 :   | 166 :   | 173 :   | 181 :   | 188 :   | 196 :   | 202 :   | 208 :   |
| Uоп:      | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |

x= 360: 410: 460: 510: 560:

|      |         |         |         |         |         |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Qc : | 0.031:  | 0.026:  | 0.022:  | 0.019:  | 0.017:  |
| Cc : | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  |
| Фоп: | 219 :   | 223 :   | 227 :   | 230 :   | 233 :   |
| Uоп: | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |

y= 350 : Y-строка 3 Cmax= 0.086 долей ПДК (x= 60.0; напр.ветра=181)

|           |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|-----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| x= -440 : | -390:   | -340:   | -290:   | -240:   | -190:   | -140:   | -90:    | -40:    | 10:     | 60:     | 110:    | 160:    | 210:    | 260:    | 310:    |
| Qc :      | 0.019:  | 0.022:  | 0.027:  | 0.032:  | 0.040:  | 0.051:  | 0.065:  | 0.074:  | 0.080:  | 0.085:  | 0.086:  | 0.084:  | 0.079:  | 0.072:  | 0.062:  |
| Cc :      | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.000:  |
| Фоп:      | 124 :   | 126 :   | 130 :   | 134 :   | 138 :   | 143 :   | 149 :   | 156 :   | 164 :   | 172 :   | 181 :   | 190 :   | 198 :   | 205 :   | 212 :   |
| Uоп:      | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |

x= 360: 410: 460: 510: 560:

|      |         |         |         |         |         |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Qc : | 0.038:  | 0.031:  | 0.026:  | 0.022:  | 0.019:  |
| Cc : | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  |
| Фоп: | 223 :   | 227 :   | 231 :   | 234 :   | 237 :   |
| Uоп: | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |

y= 300 : Y-строка 4 Cmax= 0.114 долей ПДК (x= 60.0; напр.ветра=181)

|           |       |       |       |       |       |       |      |      |     |     |      |      |      |      |      |
|-----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|-----|-----|------|------|------|------|------|
| x= -440 : | -390: | -340: | -290: | -240: | -190: | -140: | -90: | -40: | 10: | 60: | 110: | 160: | 210: | 260: | 310: |
|-----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|-----|-----|------|------|------|------|------|



```

x= 360: 410: 460: 510: 560:

Qc : 0.049: 0.038: 0.030: 0.024: 0.020:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 228 : 232 : 236 : 239 : 241 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~

```

|       |         |         |         |         |         |
|-------|---------|---------|---------|---------|---------|
| x=    | 360:    | 410:    | 460:    | 510:    | 560:    |
| ----- | -----   | -----   | -----   | -----   | -----   |
| Qc :  | 0.066:  | 0.046:  | 0.034:  | 0.027:  | 0.022:  |
| Cc :  | 0.001:  | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  |
| Φоп:  | 233 :   | 237 :   | 241 :   | 243 :   | 246 :   |
| Уоп:  | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |
| ~~~~~ | ~~~~~   | ~~~~~   | ~~~~~   | ~~~~~   | ~~~~~   |

```

x=      360:      410:      460:      510:      560:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.076: 0.056: 0.040: 0.030: 0.024:
Cc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 240 : 243 : 246 : 249 : 251 :
Уоп:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00 :
~~~~~

```

```

x= 360: 410: 460: 510: 560:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.085: 0.067: 0.045: 0.033: 0.026:
Cc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 247 : 250 : 252 : 254 : 256 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~

```

|       |         |         |         |         |         |
|-------|---------|---------|---------|---------|---------|
| x=    | 360:    | 410:    | 460:    | 510:    | 560:    |
| ----- | -----   | -----   | -----   | -----   | -----   |
| Qc :  | 0.092:  | 0.072:  | 0.049:  | 0.035:  | 0.027:  |
| Cc :  | 0.001:  | 0.001:  | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  |
| Φоп:  | 256 :   | 258 :   | 259 :   | 260 :   | 261 :   |
| Уоп:  | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |
| ~~~~~ | ~~~~~   | ~~~~~   | ~~~~~   | ~~~~~   | ~~~~~   |

| x=    | 360:    | 410:    | 460:    | 510:    | 560:    |
|-------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Qc :  | 0.097:  | 0.074:  | 0.052:  | 0.036:  | 0.028:  |
| Cc :  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.000:  | 0.000:  |
| Φоп:  | 265 :   | 265 :   | 266 :   | 266 :   | 267 :   |
| Уоп:  | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |
| ~~~~~ |         |         |         |         |         |

Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) к рабочему проекту  
«Площадка для переработки промышленных отходов в г. Астана»

|     |       |                                                             |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|-----|-------|-------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| x=  | -440  | -390                                                        | -340  | -290  | -240  | -190  | -140  | -90   | -40   | 10    | 60    | 110   | 160   | 210   | 260   | 310   |
| Qc  | 0.029 | 0.039                                                       | 0.057 | 0.079 | 0.103 | 0.138 | 0.189 | 0.267 | 0.409 | 1.019 | 2.424 | 0.778 | 0.370 | 0.250 | 0.177 | 0.130 |
| Cc  | 0.000 | 0.000                                                       | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.010 | 0.024 | 0.008 | 0.004 | 0.002 | 0.002 | 0.001 |
| Фоп | 87    | 87                                                          | 87    | 86    | 86    | 85    | 84    | 81    | 77    | 64    | 348   | 292   | 282   | 278   | 276   | 275   |
| Уоп | 12.00 | 12.00                                                       | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 6.87  | 0.98  | 0.53  | 1.25  | 7.93  | 12.00 | 12.00 | 12.00 |
| x=  | 360   | 410                                                         | 460   | 510   | 560   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| Qc  | 0.097 | 0.075                                                       | 0.052 | 0.037 | 0.028 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| Cc  | 0.001 | 0.001                                                       | 0.001 | 0.000 | 0.000 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| Фоп | 274   | 274                                                         | 273   | 273   | 272   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| Уоп | 12.00 | 12.00                                                       | 12.00 | 12.00 | 12.00 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| y=  | -50   | Y-строка 11 Стах= 0.550 долей ПДК (x= 60.0; напр.ветра=356) |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| x=  | -440  | -390                                                        | -340  | -290  | -240  | -190  | -140  | -90   | -40   | 10    | 60    | 110   | 160   | 210   | 260   | 310   |
| Qc  | 0.028 | 0.038                                                       | 0.054 | 0.076 | 0.098 | 0.130 | 0.174 | 0.239 | 0.328 | 0.454 | 0.550 | 0.426 | 0.307 | 0.225 | 0.164 | 0.123 |
| Cc  | 0.000 | 0.000                                                       | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 |
| Фоп | 82    | 81                                                          | 80    | 78    | 76    | 74    | 70    | 64    | 53    | 32    | 356   | 323   | 304   | 295   | 289   | 286   |
| Уоп | 12.00 | 12.00                                                       | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 9.12  | 4.11  | 2.07  | 6.00  | 9.95  | 12.00 | 12.00 | 12.00 |
| x=  | 360   | 410                                                         | 460   | 510   | 560   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| Qc  | 0.093 | 0.072                                                       | 0.050 | 0.035 | 0.027 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| Cc  | 0.001 | 0.001                                                       | 0.000 | 0.000 | 0.000 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| Фоп | 283   | 281                                                         | 280   | 279   | 278   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| Уоп | 12.00 | 12.00                                                       | 12.00 | 12.00 | 12.00 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| y=  | -100  | Y-строка 12 Стах= 0.312 долей ПДК (x= 60.0; напр.ветра=358) |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| x=  | -440  | -390                                                        | -340  | -290  | -240  | -190  | -140  | -90   | -40   | 10    | 60    | 110   | 160   | 210   | 260   | 310   |
| Qc  | 0.027 | 0.035                                                       | 0.049 | 0.071 | 0.090 | 0.116 | 0.151 | 0.197 | 0.250 | 0.295 | 0.312 | 0.287 | 0.239 | 0.187 | 0.143 | 0.110 |
| Cc  | 0.000 | 0.000                                                       | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 |
| Фоп | 76    | 75                                                          | 73    | 71    | 68    | 64    | 58    | 50    | 38    | 20    | 358   | 336   | 319   | 308   | 301   | 296   |
| Уоп | 12.00 | 12.00                                                       | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 10.21 | 9.36  | 10.62 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 |
| x=  | 360   | 410                                                         | 460   | 510   | 560   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| Qc  | 0.086 | 0.068                                                       | 0.045 | 0.033 | 0.026 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| Cc  | 0.001 | 0.001                                                       | 0.000 | 0.000 | 0.000 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| Фоп | 292   | 289                                                         | 287   | 285   | 284   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| Уоп | 12.00 | 12.00                                                       | 12.00 | 12.00 | 12.00 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| y=  | -150  | Y-строка 13 Стах= 0.219 долей ПДК (x= 60.0; напр.ветра=358) |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| x=  | -440  | -390                                                        | -340  | -290  | -240  | -190  | -140  | -90   | -40   | 10    | 60    | 110   | 160   | 210   | 260   | 310   |
| Qc  | 0.025 | 0.032                                                       | 0.043 | 0.062 | 0.080 | 0.101 | 0.126 | 0.155 | 0.187 | 0.211 | 0.219 | 0.207 | 0.180 | 0.149 | 0.121 | 0.096 |
| Cc  | 0.000 | 0.000                                                       | 0.000 | 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 |
| Фоп | 71    | 69                                                          | 66    | 64    | 60    | 55    | 49    | 40    | 29    | 15    | 358   | 342   | 329   | 318   | 310   | 304   |
| Уоп | 12.00 | 12.00                                                       | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 |
| x=  | 360   | 410                                                         | 460   | 510   | 560   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| Qc  | 0.077 | 0.057                                                       | 0.040 | 0.031 | 0.024 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| Cc  | 0.001 | 0.001                                                       | 0.000 | 0.000 | 0.000 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| Фоп | 299   | 296                                                         | 293   | 291   | 289   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| Уоп | 12.00 | 12.00                                                       | 12.00 | 12.00 | 12.00 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| y=  | -200  | Y-строка 14 Стах= 0.157 долей ПДК (x= 60.0; напр.ветра=359) |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| x=  | -440  | -390                                                        | -340  | -290  | -240  | -190  | -140  | -90   | -40   | 10    | 60    | 110   | 160   | 210   | 260   | 310   |
| Qc  | 0.023 | 0.029                                                       | 0.037 | 0.050 | 0.070 | 0.085 | 0.103 | 0.123 | 0.140 | 0.153 | 0.157 | 0.151 | 0.138 | 0.119 | 0.099 | 0.082 |
| Cc  | 0.000 | 0.000                                                       | 0.000 | 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 |
| Фоп | 66    | 63                                                          | 61    | 57    | 53    | 48    | 41    | 33    | 23    | 11    | 359   | 346   | 335   | 325   | 317   | 311   |
| Уоп | 12.00 | 12.00                                                       | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 11.53 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 |
| x=  | 360   | 410                                                         | 460   | 510   | 560   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| Qc  | 0.067 | 0.047                                                       | 0.035 | 0.028 | 0.023 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| Cc  | 0.001 | 0.000                                                       | 0.000 | 0.000 | 0.000 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| Фоп | 306   | 302                                                         | 299   | 296   | 294   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| Уоп | 12.00 | 12.00                                                       | 12.00 | 12.00 | 12.00 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| y=  | -250  | Y-строка 15 Стах= 0.118 долей ПДК (x= 60.0; напр.ветра=359) |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| x=  | -440  | -390                                                        | -340  | -290  | -240  | -190  | -140  | -90   | -40   | 10    | 60    | 110   | 160   | 210   | 260   | 310   |
| Qc  | 0.021 | 0.026                                                       | 0.032 | 0.041 | 0.054 | 0.071 | 0.083 | 0.096 | 0.107 | 0.115 | 0.118 | 0.114 | 0.105 | 0.093 | 0.081 | 0.069 |
| 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 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| Фоп | 61    | 59                                                          | 55    | 52    | 47    | 42    | 36    | 28    | 19    | 9     | 359   | 349   | 339   | 330   | 323   | 317   |
| Уоп | 12.00 | 12.00                                                       | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 |
| x=  | 360   | 410                                                         | 460   | 510   | 560   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| Qc  | 0.051 | 0.038                                                       | 0.030 | 0.025 | 0.021 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| Cc  | 0.001 | 0.000                                                       | 0.000 | 0.000 | 0.000 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| Фоп | 312   | 307                                                         | 304   | 301   | 298   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| Уоп | 12.00 | 12.00                                                       | 12.00 | 12.00 | 12.00 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| y=  | -300  | Y-строка 16 Стах= 0.089 долей ПДК (x= 60.0; напр.ветра=359) |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |

Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) к рабочему проекту  
«Площадка для переработки промышленных отходов в г. Астана»

-----:  
x= -440 : -390: -340: -290: -240: -190: -140: -90: -40: 10: 60: 110: 160: 210: 260: 310:  
-----:  
Qc : 0.019: 0.023: 0.027: 0.033: 0.041: 0.053: 0.068: 0.076: 0.083: 0.088: 0.089: 0.087: 0.082: 0.074: 0.065: 0.050:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
Фоп: 57 : 54 : 51 : 47 : 42 : 37 : 31 : 24 : 16 : 8 : 359 : 350 : 342 : 334 : 328 : 322 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
~~~~~

x= 360: 410: 460: 510: 560:
-----:
Qc : 0.039: 0.032: 0.026: 0.022: 0.019:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 317 : 312 : 308 : 305 : 303 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~

у= -350 : Y-строка 17 Стах= 0.069 долей ПДК (х= 60.0; напр.ветра=359)

-----:  
x= -440 : -390: -340: -290: -240: -190: -140: -90: -40: 10: 60: 110: 160: 210: 260: 310:  
-----:  
Qc : 0.018: 0.020: 0.023: 0.028: 0.033: 0.039: 0.046: 0.055: 0.063: 0.068: 0.069: 0.068: 0.062: 0.053: 0.045: 0.037:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:  
Фоп: 53 : 50 : 47 : 43 : 38 : 33 : 28 : 21 : 14 : 7 : 359 : 352 : 344 : 337 : 331 : 326 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
~~~~~

x= 360: 410: 460: 510: 560:
-----:
Qc : 0.031: 0.027: 0.023: 0.020: 0.017:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 321 : 316 : 313 : 309 : 306 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 60.0 м Y= 0.0 м

|                                     |                       |
|-------------------------------------|-----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 2.42396 долей ПДК |
|                                     | 0.02424 мг/м.куб      |

Достигается при опасном направлении 348 град  
и скорости ветра 0.53 м/с

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

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |        |      |        |            |          |       |       |              |  |
|-------------------|--------|------|--------|------------|----------|-------|-------|--------------|--|
| Ном.              | Код    | Тип  | Выброс | Вклад      | Вклад в% | Сум.  | %     | Коэф.влияния |  |
| 1                 | 000101 | 6002 | П      | 0.00080000 | 2.423965 | 100.0 | 100.0 | 3029.96      |  |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :100 Нур-Султан.

Задание :0001 ТОО "Энергостан".

Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 27.08.2022 14:20

Примесь :0143 - Марганец и его соединения

| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |  |                     |  |  |  |  |  |  |  |
|------------------------------------------|--|---------------------|--|--|--|--|--|--|--|
| Координаты центра                        |  | X= 60 м; Y= 50 м    |  |  |  |  |  |  |  |
| Длина и ширина                           |  | L= 1000 м; B= 800 м |  |  |  |  |  |  |  |
| Шаг сетки (dX=dY)                        |  | D= 50 м             |  |  |  |  |  |  |  |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    | 18    |  |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--|
| *-- | 0.016 | 0.018 | 0.020 | 0.023 | 0.026 | 0.030 | 0.033 | 0.037 | 0.041 | 0.043 | 0.044 | 0.043 | 0.040 | 0.037 | 0.033 | 0.029 | 0.025 | 0.022 |  |
| 1-  | 0.016 | 0.018 | 0.020 | 0.023 | 0.026 | 0.030 | 0.033 | 0.037 | 0.041 | 0.043 | 0.044 | 0.043 | 0.040 | 0.037 | 0.033 | 0.029 | 0.025 | 0.022 |  |
| 2-  | 0.017 | 0.020 | 0.023 | 0.027 | 0.032 | 0.038 | 0.045 | 0.052 | 0.060 | 0.066 | 0.067 | 0.065 | 0.058 | 0.051 | 0.043 | 0.036 | 0.031 | 0.026 |  |
| 3-  | 0.019 | 0.022 | 0.027 | 0.032 | 0.040 | 0.051 | 0.065 | 0.074 | 0.080 | 0.085 | 0.086 | 0.084 | 0.079 | 0.072 | 0.062 | 0.048 | 0.038 | 0.031 |  |
| 4-  | 0.021 | 0.025 | 0.031 | 0.040 | 0.052 | 0.069 | 0.081 | 0.093 | 0.104 | 0.111 | 0.114 | 0.110 | 0.102 | 0.091 | 0.079 | 0.067 | 0.049 | 0.038 |  |
| 5-  | 0.023 | 0.029 | 0.036 | 0.049 | 0.069 | 0.083 | 0.100 | 0.119 | 0.137 | 0.147 | 0.151 | 0.145 | 0.134 | 0.115 | 0.097 | 0.080 | 0.066 | 0.046 |  |
| 6-  | 0.025 | 0.032 | 0.042 | 0.061 | 0.079 | 0.099 | 0.123 | 0.151 | 0.180 | 0.203 | 0.210 | 0.200 | 0.174 | 0.145 | 0.118 | 0.094 | 0.076 | 0.056 |  |
| 7-  | 0.027 | 0.035 | 0.048 | 0.070 | 0.089 | 0.115 | 0.148 | 0.191 | 0.241 | 0.283 | 0.298 | 0.276 | 0.231 | 0.182 | 0.140 | 0.109 | 0.085 | 0.067 |  |
| 8-  | 0.028 | 0.037 | 0.053 | 0.076 | 0.097 | 0.129 | 0.172 | 0.235 | 0.317 | 0.425 | 0.492 | 0.405 | 0.298 | 0.221 | 0.162 | 0.122 | 0.092 | 0.072 |  |
| 9-с | 0.029 | 0.039 | 0.057 | 0.078 | 0.102 | 0.137 | 0.188 | 0.266 | 0.401 | 0.928 | 2.005 | 0.725 | 0.365 | 0.248 | 0.176 | 0.129 | 0.097 | 0.074 |  |
| 10- | 0.029 | 0.039 | 0.057 | 0.079 | 0.103 | 0.138 | 0.189 | 0.267 | 0.409 | 1.019 | 2.424 | 0.778 | 0.370 | 0.250 | 0.177 | 0.130 | 0.097 | 0.075 |  |
| 11- | 0.028 | 0.038 | 0.054 | 0.076 | 0.098 | 0.130 | 0.174 | 0.239 | 0.328 | 0.454 | 0.550 | 0.426 | 0.307 | 0.225 | 0.164 | 0.123 | 0.093 | 0.072 |  |
| 12- | 0.027 | 0.035 | 0.049 | 0.071 | 0.090 | 0.116 | 0.151 | 0.197 | 0.250 | 0.295 | 0.312 | 0.287 | 0.239 | 0.187 | 0.143 | 0.110 | 0.086 | 0.068 |  |
| 13- | 0.025 | 0.032 | 0.043 | 0.062 | 0.080 | 0.101 | 0.126 | 0.155 | 0.187 | 0.211 | 0.219 | 0.207 | 0.180 | 0.149 | 0.121 | 0.096 | 0.077 | 0.057 |  |
| 14- | 0.023 | 0.029 | 0.037 | 0.050 | 0.070 | 0.085 | 0.103 | 0.123 | 0.140 | 0.153 | 0.157 | 0.151 | 0.138 | 0.119 | 0.099 | 0.082 | 0.067 | 0.047 |  |
| 15- | 0.021 | 0.026 | 0.032 | 0.041 | 0.054 | 0.071 | 0.083 | 0.096 | 0.107 | 0.115 | 0.118 | 0.114 | 0.105 | 0.093 | 0.081 | 0.069 | 0.051 | 0.038 |  |
| 16- | 0.019 | 0.023 | 0.027 | 0.033 | 0.041 | 0.053 | 0.068 | 0.076 | 0.083 | 0.088 | 0.089 | 0.087 | 0.082 | 0.074 | 0.065 | 0.050 | 0.039 | 0.032 |  |
| 17- | 0.018 | 0.020 | 0.023 | 0.028 | 0.033 | 0.039 | 0.046 | 0.055 | 0.063 | 0.068 | 0.069 | 0.068 | 0.062 | 0.053 | 0.045 | 0.037 | 0.031 | 0.027 |  |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |

Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) к рабочему проекту  
«Площадка для переработки промышленных отходов в г. Астана»

```
19 20 21
--|-----|-----|----
0.019 0.017 0.015 | - 1
|
0.022 0.019 0.017 | - 2
|
0.026 0.022 0.019 | - 3
|
0.030 0.024 0.020 | - 4
|
0.034 0.027 0.022 | - 5
|
0.040 0.030 0.024 | - 6
|
0.045 0.033 0.026 | - 7
|
0.049 0.035 0.027 | - 8
|
0.052 0.036 0.028 | - 9
|
0.052 0.037 0.028 | -10
|
0.050 0.035 0.027 | -11
|
0.045 0.033 0.026 | -12
|
0.040 0.031 0.024 | -13
|
0.035 0.028 0.023 | -14
|
0.030 0.025 0.021 | -15
|
0.026 0.022 0.019 | -16
|
0.023 0.020 0.017 | -17
--|-----|-----|----
19 20 21
```

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> См =2.42396 Долей ПДК  
=0.02424 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Хм = 60.0 м  
( X-столбец 11, Y-строка 10) Ум = 0.0 м  
При опасном направлении ветра : 348 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.53 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001).

УПРЭА ЭРА v1.7

Город :100 Нур-Султан.

Задание :0001 ТОО "Энергостан".

Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 27.08.2022 14:21

Примесь :0143 - Марганец и его соединения

Расшифровка обозначений

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

~~~~~|~~~~~|  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
| -Если в строке Стах=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются|
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|
~~~~~|~~~~~|

|      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y=   | -346:   | -346:   | -341:   | -337:   | -326:   | -314:   | -297:   | -279:   | -256:   | -233:   | -205:   | -177:   | -158:   | -126:   | -95:    |
| x=   | 54:     | 34:     | -1:     | -36:    | -69:    | -103:   | -133:   | -164:   | -190:   | -217:   | -239:   | -260:   | -271:   | -287:   | -303:   |
| Qс : | 0.070:  | 0.070:  | 0.071:  | 0.070:  | 0.070:  | 0.069:  | 0.069:  | 0.069:  | 0.069:  | 0.069:  | 0.069:  | 0.069:  | 0.069:  | 0.069:  | 0.068:  |
| Сс : | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  |
| Фоп: | 0 :     | 3 :     | 9 :     | 14 :    | 20 :    | 25 :    | 31 :    | 36 :    | 41 :    | 47 :    | 52 :    | 58 :    | 61 :    | 67 :    | 72 :    |
| Uоп: | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |

|      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y=   | -61:    | -27:    | 22:     | 33:     | 68:     | 104:    | 138:    | 172:    | 203:    | 235:    | 263:    | 291:    | 320:    | 349:    | 372:    |
| x=   | -312:   | -321:   | -326:   | -326:   | -324:   | -321:   | -312:   | -303:   | -287:   | -271:   | -250:   | -228:   | -199:   | -169:   | -142:   |
| Qс : | 0.068:  | 0.067:  | 0.066:  | 0.066:  | 0.065:  | 0.063:  | 0.063:  | 0.061:  | 0.062:  | 0.060:  | 0.061:  | 0.059:  | 0.059:  | 0.056:  | 0.054:  |
| Сс : | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  |
| Фоп: | 77 :    | 83 :    | 90 :    | 92 :    | 97 :    | 102 :   | 108 :   | 113 :   | 118 :   | 123 :   | 128 :   | 134 :   | 140 :   | 146 :   | 151 :   |
| Uоп: | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 395:   | 413:   | 430:   | 442:   | 442:   | 430:   | 413:   | 395:   | 372:   | 349:   | 321:   | 293:   | 261:   | 230:   | 196:   |
| x=   | -116:  | -85:   | -55:   | -21:   | 207:   | 241:   | 271:   | 302:   | 328:   | 355:   | 377:   | 398:   | 414:   | 430:   | 439:   |
| Qс : | 0.050: | 0.048: | 0.046: | 0.044: | 0.039: | 0.038: | 0.039: | 0.038: | 0.039: | 0.039: | 0.041: | 0.041: | 0.043: | 0.044: | 0.046: |
| Сс : | 0.001: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

|      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y=   | 162:    | 113:    | 88:     | 53:     | 17:     | -20:    | -54:    | -88:    | -119:   | -151:   | -179:   | -207:   | -233:   | -256:   | -279:   |
| x=   | 448:    | 453:    | 452:    | 450:    | 447:    | 441:    | 432:    | 423:    | 407:    | 391:    | 370:    | 348:    | 327:    | 300:    | 274:    |
| Qс : | 0.047:  | 0.051:  | 0.053:  | 0.056:  | 0.059:  | 0.061:  | 0.063:  | 0.063:  | 0.067:  | 0.067:  | 0.068:  | 0.069:  | 0.069:  | 0.069:  | 0.069:  |
| Сс : | 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:  |
| Фоп: | 250 :   | 257 :   | 261 :   | 266 :   | 271 :   | 276 :   | 281 :   | 287 :   | 292 :   | 297 :   | 303 :   | 308 :   | 313 :   | 319 :   | 324 :   |
| Uоп: | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |

|    |       |       |       |       |       |       |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y= | -297: | -314: | -326: | -337: | -341: | -346: |
| x= | 243:  | 213:  | 179:  | 146:  | 100:  | 54:   |

Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) к рабочему проекту  
«Площадка для переработки промышленных отходов в г. Астана»

-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.069: 0.069: 0.070: 0.070: 0.071: 0.070:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Фоп: 329 : 335 : 340 : 346 : 353 : 0 :  
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 100.0 м Y= -341.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.07126 долей ПДК |
| 0.00071 мг/м.куб |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 353 град  
и скорости ветра 12.00 м/с

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

| Номер | Код         | Тип | Выброс     | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-------|-------------|-----|------------|----------|----------|--------|--------------|
| 1     | 000101 6002 | П   | 0.00080000 | 0.071265 | 100.0    | 100.0  | 89.0811615   |

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :100 Нур-Султан.

Задание :0001 ТОО "Энергостан".

Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 27.08.2022 14:21

Примесь :0301 - Азота диоксид

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (Е): индивидуальный с источников

| Код         | Тип | Н    | D    | Wo    | V1     | T     | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | КР  | Ди   | Выброс               |
|-------------|-----|------|------|-------|--------|-------|----|----|----|----|-----|---|-----|------|----------------------|
| 000101 0002 | Т   | 12.0 | 0.28 | 2.01  | 0.1238 | 900.0 | 92 | 88 |    |    |     |   |     |      | 1.0 1.00 0 0.0334500 |
| 000101 0003 | Т   | 6.0  | 0.22 | 12.80 | 0.4866 | 120.0 | 92 | 77 |    |    |     |   |     |      | 1.0 1.00 0 0.0000820 |
| 000101 6002 | П1  | 2.0  |      |       |        | 25.0  | 55 | 22 |    | 20 | 15  | 0 | 1.0 | 1.00 | 0 0.0148000          |
| 000101 6004 | П1  | 2.0  |      |       |        | 25.0  | 80 | 50 |    | 7  | 10  | 0 | 1.0 | 1.00 | 0 0.0003296          |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :100 Нур-Султан.

Задание :0001 ТОО "Энергостан".

Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 27.08.2022 14:21

Сезон : ЗИМА (температура воздуха= -17.2 град.С)

Примесь :0301 - Азота диоксид

ПДКр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

| Источники                                          | Их расчетные параметры |
|----------------------------------------------------|------------------------|
| Номер Код М Тип См (См') Um Xm                     |                        |
| 1 000101 0002 0.03345 Т 0.077 1.37 86.3            |                        |
| 2 000101 0003 0.00008200 Т 0.000407 1.45 66.5      |                        |
| 3 000101 6002 0.01480 П 2.643 0.50 11.4            |                        |
| 4 000101 6004 0.00033 П 0.059 0.50 11.4            |                        |
| Суммарный М = 0.04866 г/с                          |                        |
| Сумма См по всем источникам = 2.779636 долей ПДК   |                        |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.52 м/с |                        |

5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :100 Нур-Султан.

Задание :0001 ТОО "Энергостан".

Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 27.08.2022 14:21

Сезон : ЗИМА (температура воздуха= -17.2 град.С)

Примесь :0301 - Азота диоксид

Запрошен учет дифференцированного фона для новых источников

Расчет по границе санзоны 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.1(U\*) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.52 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :100 Нур-Султан.

Задание :0001 ТОО "Энергостан".

Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 27.08.2022 14:20

Примесь :0301 - Азота диоксид

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 60.0 Y= 50.0

размеры: Длина(по X)=1000.0, Ширина(по Y)= 800.0

шаг сетки =50.0

Расшифровка обозначений

|     |                                         |
|-----|-----------------------------------------|
| Qc  | - суммарная концентрация [ долей ПДК ]  |
| Cc  | - суммарная концентрация [ мг/м.куб ]   |
| Cф  | - фоновая концентрация [ долей ПДК ]    |
| Фоп | - опасное направл. ветра [ угл. град. ] |
| Uоп | - опасная скорость ветра [ м/с ]        |
| Ви  | - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [ долей ПДК ]    |
| Ки  | - код источника для верхней строки Ви   |

~~~~~

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

-Если один объект с одной площадкой, то стр. Клп не печатается|

Стр. 99

Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) к рабочему проекту
«Площадка для переработки промышленных отходов в г. Астана»

Уоп: 0.56 : 0.56 : 1.25 : 1.25 : 1.21 : 1.17 : 1.07 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.34 : 1.78 : 1.34 : 1.35 : 1.48 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.021: 0.024: 0.028: 0.032: 0.039: 0.048: 0.065: 0.109: 0.156: 0.206: 0.226: 0.187: 0.139: 0.088: 0.062: 0.047: :
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.013: 0.015: 0.017: 0.020: 0.022: 0.025: 0.023: 0.002: 0.001: 0.001: 0.002: 0.066: 0.062: 0.054: 0.047: 0.040: :
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6004 : 6004 : 6004 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : : : 0.006: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: :
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : : : : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
~~~~~

х= 360: 410: 460: 510: 560:  
-----  
Qс : 1.052: 1.040: 1.031: 1.024: 1.018:  
Cс : 0.210: 0.208: 0.206: 0.205: 0.204:  
Cф : 0.980: 0.980: 0.980: 0.980: 0.980:  
Фоп: 252 : 255 : 256 : 258 : 259 :  
Уоп: 1.58 : 1.67 : 1.73 : 1.81 : 1.88 :  
: : : : :  
Ви : 0.036: 0.030: 0.025: 0.022: 0.019:  
Ки : 6002 : 0002 : 6002 : 0002 : 6002 :  
Ви : 0.035: 0.029: 0.025: 0.021: 0.019:  
Ки : 0002 : 6002 : 0002 : 6002 : 0002 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
~~~~~

у= 100 : Y-строка 8 Смах= 1.462 долей ПДК (х= 60.0; напр.ветра=183)

х= -440 : -390: -340: -290: -240: -190: -140: -90: -40: 10: 60: 110: 160: 210: 260: 310:

Qс : 1.016: 1.020: 1.027: 1.035: 1.046: 1.061: 1.083: 1.130: 1.223: 1.368: 1.462: 1.353: 1.206: 1.124: 1.090: 1.069:
Cс : 0.203: 0.204: 0.205: 0.207: 0.209: 0.212: 0.217: 0.226: 0.245: 0.274: 0.292: 0.271: 0.241: 0.225: 0.218: 0.214:
Cф : 0.980: 0.980: 0.980: 0.980: 0.980: 0.980: 0.980: 0.980: 0.980: 0.980: 0.980: 0.980: 0.980: 0.980: 0.980: 0.980:
Фоп: 96 : 96 : 97 : 99 : 100 : 103 : 108 : 117 : 129 : 150 : 183 : 215 : 234 : 247 : 255 : 259 :
Уоп: 0.56 : 1.70 : 1.62 : 1.26 : 1.21 : 1.18 : 1.14 : 2.00 : 1.98 : 1.04 : 0.91 : 1.07 : 1.98 : 1.15 : 1.19 : 1.26 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.022: 0.023: 0.027: 0.034: 0.042: 0.056: 0.082: 0.147: 0.242: 0.387: 0.479: 0.353: 0.218: 0.117: 0.071: 0.050:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.013: 0.017: 0.019: 0.020: 0.023: 0.024: 0.019: 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.016: 0.007: 0.022: 0.037: 0.037:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: : : : 0.003: : 0.004: 0.002: 0.002:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : : : : 0002 : : 6004 : 6004 : 6004 :
~~~~~

х= 360: 410: 460: 510: 560:  
-----  
Qс : 1.053: 1.041: 1.031: 1.024: 1.018:  
Cс : 0.211: 0.208: 0.206: 0.205: 0.204:  
Cф : 0.980: 0.980: 0.980: 0.980: 0.980:  
Фоп: 260 : 263 : 264 : 264 : 265 :  
Уоп: 1.24 : 1.55 : 1.66 : 1.73 : 1.81 :  
: : : : :  
Ви : 0.041: 0.030: 0.026: 0.022: 0.019:  
Ки : 6002 : 6002 : 0002 : 6002 : 6002 :  
Ви : 0.031: 0.030: 0.025: 0.021: 0.019:  
Ки : 0002 : 0002 : 6002 : 0002 : 0002 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
~~~~~

у= 50 : Y-строка 9 Смах= 2.351 долей ПДК (х= 60.0; напр.ветра=190)

х= -440 : -390: -340: -290: -240: -190: -140: -90: -40: 10: 60: 110: 160: 210: 260: 310:

Qс : 1.016: 1.021: 1.028: 1.037: 1.049: 1.067: 1.096: 1.162: 1.318: 1.815: 2.351: 1.670: 1.273: 1.143: 1.087: 1.067:
Cс : 0.203: 0.204: 0.206: 0.207: 0.210: 0.213: 0.219: 0.232: 0.264: 0.363: 0.470: 0.334: 0.255: 0.229: 0.217: 0.213:
Cф : 0.980: 0.980: 0.980: 0.980: 0.980: 0.980: 0.980: 0.980: 0.980: 0.980: 0.980: 0.980: 0.980: 0.980: 0.980: 0.980:
Фоп: 90 : 90 : 91 : 92 : 92 : 95 : 101 : 106 : 122 : 190 : 243 : 255 : 260 : 268 : 270 :
Уоп: 0.56 : 1.75 : 1.69 : 1.58 : 1.28 : 1.25 : 1.22 : 1.98 : 1.01 : 0.75 : 0.54 : 0.80 : 1.30 : 1.98 : 1.04 : 1.17 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.022: 0.023: 0.028: 0.035: 0.046: 0.061: 0.094: 0.179: 0.334: 0.834: 1.371: 0.684: 0.289: 0.160: 0.079: 0.053:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.014: 0.017: 0.019: 0.021: 0.022: 0.025: 0.020: 0.002: 0.003: 0.001: : 0.006: 0.004: 0.003: 0.025: 0.032:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: : : : : : 0.002: 0.002:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 0002 : : : : : 6004 : 6004 :
~~~~~

х= 360: 410: 460: 510: 560:  
-----  
Qс : 1.052: 1.040: 1.031: 1.024: 1.018:  
Cс : 0.210: 0.208: 0.206: 0.205: 0.204:  
Cф : 0.980: 0.980: 0.980: 0.980: 0.980:  
Фоп: 271 : 270 : 271 : 271 : 271 :  
Уоп: 1.25 : 1.29 : 1.60 : 1.69 : 1.78 :  
: : : : :  
Ви : 0.039: 0.033: 0.026: 0.022: 0.019:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
Ви : 0.031: 0.026: 0.024: 0.021: 0.019:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
~~~~~

у= 0 : Y-строка 10 Смах= 2.442 долей ПДК (х= 60.0; напр.ветра=348)

х= -440 : -390: -340: -290: -240: -190: -140: -90: -40: 10: 60: 110: 160: 210: 260: 310:

Qс : 1.016: 1.021: 1.028: 1.038: 1.051: 1.070: 1.104: 1.173: 1.341: 1.902: 2.442: 1.705: 1.277: 1.143: 1.084: 1.063:
Cс : 0.203: 0.204: 0.206: 0.208: 0.210: 0.214: 0.221: 0.235: 0.268: 0.380: 0.488: 0.341: 0.255: 0.229: 0.217: 0.213:
Cф : 0.980: 0.980: 0.980: 0.980: 0.980: 0.980: 0.980: 0.980: 0.980: 0.980: 0.980: 0.980: 0.980: 0.980: 0.980: 0.980:
Фоп: 85 : 84 : 83 : 83 : 82 : 81 : 81 : 80 : 76 : 63 : 348 : 292 : 282 : 278 : 281 : 281 :
Уоп: 0.56 : 1.87 : 1.81 : 1.74 : 1.69 : 1.66 : 1.76 : 1.56 : 1.06 : 0.73 : 0.50 : 0.80 : 1.30 : 1.98 : 1.00 : 1.14 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.022: 0.024: 0.028: 0.035: 0.045: 0.063: 0.101: 0.175: 0.343: 0.896: 1.457: 0.725: 0.295: 0.162: 0.082: 0.054:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.013: 0.017: 0.020: 0.021: 0.024: 0.026: 0.021: 0.015: 0.015: 0.018: 0.003: : 0.002: 0.002: 0.020: 0.028:
~~~~~



Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) к рабочему проекту  
«Площадка для переработки промышленных отходов в г. Астана»

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : : 6004 : 6004 : 0002 : 0002 :  
Ви : 0.000 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.002 : 0.004 : 0.008 : 0.002 : : : : 0.002 : 0.002 :  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : : : : 6004 : 6004 :  
~~~~~

x= 360: 410: 460: 510: 560:

Qс : 1.050: 1.039: 1.030: 1.023: 1.017:
Сс : 0.210: 0.208: 0.206: 0.205: 0.203:
Сф : 0.980: 0.980: 0.980: 0.980: 0.980:
Фоп: 280 : 279 : 278 : 277 : 276 :
Уоп: 1.21 : 1.26 : 1.54 : 1.63 : 1.70 :
: : : : :
Ви : 0.040: 0.032: 0.026: 0.022: 0.020:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.028: 0.025: 0.023: 0.020: 0.017:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
~~~~~

у= -50 : Y-строка 11 Смах= 1.547 долей ПДК (х= 60.0; напр.ветра=357)  
-----  
x= -440: -390: -340: -290: -240: -190: -140: -90: -40: 10: 60: 110: 160: 210: 260: 310:  
-----  
Qс : 1.015: 1.021: 1.028: 1.037: 1.050: 1.069: 1.102: 1.161: 1.271: 1.465: 1.547: 1.368: 1.209: 1.121: 1.077: 1.059:  
Сс : 0.203: 0.204: 0.206: 0.207: 0.210: 0.214: 0.220: 0.232: 0.254: 0.293: 0.309: 0.274: 0.242: 0.224: 0.215: 0.212:  
Сф : 0.980: 0.980: 0.980: 0.980: 0.980: 0.980: 0.980: 0.980: 0.980: 0.980: 0.980: 0.980: 0.980: 0.980: 0.980: 0.980:  
Фоп: 79 : 78 : 77 : 75 : 73 : 71 : 67 : 62 : 51 : 32 : 357 : 323 : 305 : 296 : 294 : 292 :  
Уоп: 2.00 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.46 : 1.19 : 0.88 : 1.00 : 1.98 : 1.98 : 1.03 : 1.15 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.020: 0.023: 0.028: 0.034: 0.045: 0.063: 0.092: 0.150: 0.244: 0.422: 0.538: 0.384: 0.228: 0.138: 0.075: 0.051:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
Ви : 0.015: 0.017: 0.019: 0.022: 0.024: 0.026: 0.028: 0.028: 0.043: 0.058: 0.025: 0.002: 0.001: 0.001: 0.020: 0.027:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6004 : 6004 : 0002 : 0002 :  
Ви : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.004: 0.002: : 0.001: 0.002: 0.001:  
Ки : : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : : 0002 : 6004 : 6004 :  
~~~~~

x= 360: 410: 460: 510: 560:

Qс : 1.046: 1.036: 1.028: 1.022: 1.017:
Сс : 0.209: 0.207: 0.206: 0.204: 0.203:
Сф : 0.980: 0.980: 0.980: 0.980: 0.980:
Фоп: 289 : 287 : 284 : 283 : 282 :
Уоп: 1.20 : 1.25 : 1.26 : 1.62 : 0.56 :
: : : : :
Ви : 0.039: 0.031: 0.027: 0.022: 0.021:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.026: 0.024: 0.020: 0.019: 0.015:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
~~~~~

у= -100 : Y-строка 12 Смах= 1.253 долей ПДК (х= 10.0; напр.ветра= 21)  
-----  
x= -440: -390: -340: -290: -240: -190: -140: -90: -40: 10: 60: 110: 160: 210: 260: 310:  
-----  
Qс : 1.015: 1.020: 1.026: 1.035: 1.047: 1.064: 1.090: 1.131: 1.193: 1.253: 1.250: 1.200: 1.139: 1.092: 1.068: 1.053:  
Сс : 0.203: 0.204: 0.205: 0.207: 0.209: 0.213: 0.218: 0.226: 0.239: 0.251: 0.250: 0.240: 0.228: 0.218: 0.214: 0.211:  
Сф : 0.980: 0.980: 0.980: 0.980: 0.980: 0.980: 0.980: 0.980: 0.980: 0.980: 0.980: 0.980: 0.980: 0.980: 0.980: 0.980:  
Фоп: 74 : 72 : 70 : 68 : 65 : 61 : 56 : 48 : 37 : 21 : 0 : 338 : 320 : 312 : 306 : 301 :  
Уоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.28 : 1.23 : 1.98 : 1.15 : 1.12 : 1.17 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.020: 0.023: 0.027: 0.033: 0.042: 0.055: 0.077: 0.111: 0.164: 0.220: 0.230: 0.199: 0.154: 0.092: 0.063: 0.047:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
Ви : 0.014: 0.016: 0.019: 0.021: 0.024: 0.028: 0.031: 0.038: 0.046: 0.049: 0.037: 0.018: 0.004: 0.018: 0.023: 0.025:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Ви : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001:  
Ки : : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
~~~~~

x= 360: 410: 460: 510: 560:

Qс : 1.042: 1.033: 1.026: 1.020: 1.016:
Сс : 0.208: 0.207: 0.205: 0.204: 0.203:
Сф : 0.980: 0.980: 0.980: 0.980: 0.980:
Фоп: 297 : 294 : 291 : 289 : 287 :
Уоп: 1.20 : 1.25 : 1.27 : 0.56 : 0.56 :
: : : : :
Ви : 0.037: 0.030: 0.026: 0.023: 0.021:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.023: 0.022: 0.019: 0.016: 0.014:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
~~~~~

у= -150 : Y-строка 13 Смах= 1.151 долей ПДК (х= 10.0; напр.ветра= 16)  
-----  
x= -440: -390: -340: -290: -240: -190: -140: -90: -40: 10: 60: 110: 160: 210: 260: 310:  
-----  
Qс : 1.013: 1.018: 1.024: 1.032: 1.042: 1.055: 1.074: 1.099: 1.128: 1.151: 1.149: 1.124: 1.096: 1.074: 1.058: 1.046:  
Сс : 0.203: 0.204: 0.205: 0.206: 0.208: 0.211: 0.215: 0.220: 0.226: 0.230: 0.230: 0.225: 0.219: 0.215: 0.212: 0.209:  
Сф : 0.980: 0.980: 0.980: 0.980: 0.980: 0.980: 0.980: 0.980: 0.980: 0.980: 0.980: 0.980: 0.980: 0.980: 0.980: 0.980:  
Фоп: 69 : 67 : 64 : 61 : 58 : 53 : 47 : 39 : 29 : 16 : 0 : 345 : 332 : 322 : 315 : 309 :  
Уоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 2.00 : 1.98 : 1.66 : 1.49 : 1.22 : 1.19 : 1.20 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.019: 0.022: 0.025: 0.030: 0.038: 0.048: 0.062: 0.082: 0.106: 0.128: 0.135: 0.116: 0.092: 0.069: 0.052: 0.041:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
Ви : 0.014: 0.015: 0.018: 0.021: 0.023: 0.027: 0.031: 0.036: 0.040: 0.041: 0.032: 0.026: 0.022: 0.023: 0.024: 0.023:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Ви : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
~~~~~


Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) к рабочему проекту
«Площадка для переработки промышленных отходов в г. Астана»

Фоп: 320 : 316 : 312 : 308 : 306 :
Уоп: 1.65 : 0.56 : 0.56 : 0.50 : 0.50 :
: : : : :
Ви : 0.024: 0.023: 0.021: 0.018: 0.017:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.017: 0.014: 0.013: 0.013: 0.012:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.000: : :
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : : :
~~~~~

у= -350 : У-строка 17 Смах= 1.035 долей ПДК (х= 60.0; напр.ветра= 1)  
-----  
х= -440 : -390: -340: -290: -240: -190: -140: -90: -40: 10: 60: 110: 160: 210: 260: 310:  
-----  
Qс : 1.007: 1.009: 1.012: 1.015: 1.019: 1.023: 1.027: 1.030: 1.033: 1.035: 1.035: 1.033: 1.031: 1.027: 1.024: 1.021:  
Cс : 0.201: 0.202: 0.202: 0.203: 0.204: 0.205: 0.205: 0.206: 0.207: 0.207: 0.207: 0.207: 0.206: 0.205: 0.205: 0.204:  
Cф : 0.980: 0.980: 0.980: 0.980: 0.980: 0.980: 0.980: 0.980: 0.980: 0.980: 0.980: 0.980: 0.980: 0.980: 0.980: 0.980:  
Фоп: 52 : 49 : 46 : 42 : 38 : 33 : 28 : 22 : 15 : 8 : 1 : 354 : 347 : 340 : 334 : 329 :  
Уоп: 0.50 : 0.50 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.94 : 1.81 : 1.78 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.016: 0.018: 0.019: 0.021: 0.023: 0.025: 0.027: 0.030: 0.032: 0.033: 0.033: 0.032: 0.030: 0.028: 0.026: 0.023:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
Ви : 0.010: 0.011: 0.013: 0.014: 0.016: 0.017: 0.019: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.019: 0.017: 0.017:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Ви : : : : : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : : : : : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
~~~~~  

х= 360: 410: 460: 510: 560:

Qс : 1.017: 1.015: 1.012: 1.010: 1.008:
Cс : 0.203: 0.203: 0.202: 0.202: 0.202:
Cф : 0.980: 0.980: 0.980: 0.980: 0.980:
Фоп: 324 : 319 : 316 : 312 : 309 :
Уоп: 0.56 : 0.56 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
: : : : :
Ви : 0.023: 0.021: 0.019: 0.017: 0.016:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.014: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.001: 0.000: : : :
Ки : 6004 : 6004 : : : :
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 60.0 м Y= 0.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 2.44195 долей ПДК |  
| 0.48839 мг/м.куб |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 348 град
и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Номер	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния	b=C/M	
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	
1	000101	6002	0.0148	1.456584	99.6	99.6	98.4178314		
В сумме =				2.436584	99.6				
Суммарный вклад остальных =				0.005366	0.4				

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :100 Нур-Султан.

Задание :0001 ТОО "Энергостан".

Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 27.08.2022 14:20

Примесь :0301 - Азота диоксид

Параметры расчетного прямоугольника_No 1
| Координаты центра : X= 60 м; Y= 50 м |
| Длина и ширина : L= 1000 м; B= 800 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 50 м |
~~~~~

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    | 18    |       |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *-- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 1-  | 1.007 | 1.009 | 1.011 | 1.013 | 1.016 | 1.019 | 1.023 | 1.026 | 1.029 | 1.032 | 1.034 | 1.035 | 1.034 | 1.032 | 1.029 | 1.025 | 1.022 | 1.018 |       |
| 2-  | 1.008 | 1.011 | 1.013 | 1.016 | 1.020 | 1.024 | 1.028 | 1.033 | 1.037 | 1.041 | 1.044 | 1.045 | 1.044 | 1.041 | 1.037 | 1.032 | 1.027 | 1.022 |       |
| 3-  | 1.010 | 1.013 | 1.016 | 1.019 | 1.024 | 1.029 | 1.034 | 1.040 | 1.047 | 1.052 | 1.057 | 1.060 | 1.059 | 1.054 | 1.047 | 1.040 | 1.033 | 1.027 |       |
| 4-  | 1.011 | 1.014 | 1.018 | 1.023 | 1.028 | 1.035 | 1.042 | 1.050 | 1.058 | 1.067 | 1.075 | 1.080 | 1.078 | 1.070 | 1.059 | 1.048 | 1.039 | 1.031 |       |
| 5-  | 1.013 | 1.016 | 1.021 | 1.026 | 1.033 | 1.041 | 1.050 | 1.060 | 1.071 | 1.084 | 1.098 | 1.109 | 1.105 | 1.090 | 1.072 | 1.057 | 1.045 | 1.035 |       |
| 6-  | 1.014 | 1.018 | 1.023 | 1.030 | 1.038 | 1.047 | 1.059 | 1.072 | 1.088 | 1.106 | 1.130 | 1.156 | 1.145 | 1.111 | 1.084 | 1.064 | 1.049 | 1.038 |       |
| 7-  | 1.015 | 1.019 | 1.025 | 1.033 | 1.042 | 1.054 | 1.070 | 1.093 | 1.138 | 1.187 | 1.209 | 1.240 | 1.187 | 1.125 | 1.091 | 1.068 | 1.052 | 1.040 |       |
| 8-  | 1.016 | 1.020 | 1.027 | 1.035 | 1.046 | 1.061 | 1.083 | 1.130 | 1.223 | 1.368 | 1.462 | 1.353 | 1.206 | 1.124 | 1.090 | 1.069 | 1.053 | 1.041 |       |
| 9-с | 1.016 | 1.021 | 1.028 | 1.037 | 1.049 | 1.067 | 1.096 | 1.162 | 1.318 | 1.815 | 2.351 | 1.670 | 1.273 | 1.143 | 1.087 | 1.067 | 1.052 | 1.040 | с-    |
| 10- | 1.016 | 1.021 | 1.028 | 1.038 | 1.051 | 1.070 | 1.104 | 1.173 | 1.341 | 1.902 | 2.442 | 1.705 | 1.277 | 1.143 | 1.084 | 1.063 | 1.050 | 1.039 |       |
| 11- | 1.015 | 1.021 | 1.028 | 1.037 | 1.050 | 1.069 | 1.102 | 1.161 | 1.271 | 1.465 | 1.547 | 1.368 | 1.209 | 1.121 | 1.077 | 1.059 | 1.046 | 1.036 |       |
| 12- | 1.015 | 1.020 | 1.026 | 1.035 | 1.047 | 1.064 | 1.090 | 1.131 | 1.193 | 1.253 | 1.250 | 1.200 | 1.139 | 1.092 | 1.068 | 1.053 | 1.042 | 1.033 |       |

Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) к рабочему проекту  
«Площадка для переработки промышленных отходов в г. Астана»

|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
| 13- | 1.013 | 1.018 | 1.024 | 1.032 | 1.042 | 1.055 | 1.074 | 1.099 | 1.128 | 1.151 | 1.149 | 1.124 | 1.096 | 1.074 | 1.058 | 1.046 | 1.037 | 1.029 | -13 |
| 14- | 1.012 | 1.016 | 1.021 | 1.028 | 1.036 | 1.046 | 1.058 | 1.073 | 1.087 | 1.097 | 1.096 | 1.085 | 1.071 | 1.058 | 1.047 | 1.039 | 1.031 | 1.025 | -14 |
| 15- | 1.010 | 1.014 | 1.018 | 1.023 | 1.030 | 1.037 | 1.045 | 1.054 | 1.062 | 1.066 | 1.066 | 1.061 | 1.053 | 1.045 | 1.038 | 1.032 | 1.026 | 1.021 | -15 |
| 16- | 1.009 | 1.011 | 1.015 | 1.019 | 1.024 | 1.029 | 1.035 | 1.040 | 1.045 | 1.047 | 1.047 | 1.045 | 1.040 | 1.035 | 1.030 | 1.026 | 1.021 | 1.018 | -16 |
| 17- | 1.007 | 1.009 | 1.012 | 1.015 | 1.019 | 1.023 | 1.027 | 1.030 | 1.033 | 1.035 | 1.035 | 1.033 | 1.031 | 1.027 | 1.024 | 1.021 | 1.017 | 1.015 | -17 |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    | 18    |     |
|     | 19    | 20    | 21    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
|     | 1.014 | 1.011 | 1.008 | -     | 1     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
|     | 1.018 | 1.014 | 1.010 | -     | 2     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
|     | 1.021 | 1.016 | 1.012 | -     | 3     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
|     | 1.024 | 1.019 | 1.014 | -     | 4     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
|     | 1.027 | 1.021 | 1.016 | -     | 5     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
|     | 1.030 | 1.023 | 1.017 | -     | 6     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
|     | 1.031 | 1.024 | 1.018 | -     | 7     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
|     | 1.031 | 1.024 | 1.018 | -     | 8     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
|     | 1.031 | 1.024 | 1.018 | C-    | 9     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
|     | 1.030 | 1.023 | 1.017 | -     | 10    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
|     | 1.028 | 1.022 | 1.017 | -     | 11    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
|     | 1.026 | 1.020 | 1.016 | -     | 12    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
|     | 1.023 | 1.018 | 1.014 | -     | 13    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
|     | 1.020 | 1.016 | 1.013 | -     | 14    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
|     | 1.017 | 1.014 | 1.011 | -     | 15    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
|     | 1.015 | 1.012 | 1.009 | -     | 16    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
|     | 1.012 | 1.010 | 1.008 | -     | 17    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
|     | 19    | 20    | 21    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> См =2.44195 Долей ПДК  
=0.48839 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Хм = 60.0 м  
( X-столбец 11, Y-строка 10) Ум = 0.0 м  
При опасном направлении ветра : 348 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001).  
УПРЗА ЭРА v1.7

Город :100 Нур-Султан.  
Задание :0001 ТОО "Энергостан".  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 27.08.2022 14:21  
Примесь :0301 - Азота диоксид

Расшифровка обозначений

|  |     |   |                                  |    |            |     |   |  |
|--|-----|---|----------------------------------|----|------------|-----|---|--|
|  | Qc  | - | суммарная концентрация           | [  | доли       | ПДК | ] |  |
|  | Cc  | - | суммарная концентрация           | [  | мг/м.куб   | ]   |   |  |
|  | Cф  | - | фоновая концентрация             | [  | доли       | ПДК | ] |  |
|  | Фоп | - | опасное направл. ветра           | [  | угл. град. | ]   |   |  |
|  | Уоп | - | опасная скорость ветра           | [  | м/с        | ]   |   |  |
|  | Ви  | - | вклад ИСТОЧНИКА в Qc             | [  | доли       | ПДК | ] |  |
|  | Ки  | - | код источника для верхней строки | Ви |            |     |   |  |

~~~~~  
| -Если в строке Стах=<0.05пдк, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются|
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|
~~~~~

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -346:  | -346:  | -341:  | -337:  | -326:  | -314:  | -297:  | -279:  | -256:  | -233:  | -205:  | -177:  | -158:  | -126:  | -95:   |
| x=   | 54:    | 34:    | -1:    | -36:   | -69:   | -103:  | -133:  | -164:  | -190:  | -217:  | -239:  | -260:  | -271:  | -287:  | -303:  |
| Qc : | 1.036: | 1.036: | 1.036: | 1.036: | 1.036: | 1.036: | 1.036: | 1.036: | 1.036: | 1.035: | 1.035: | 1.035: | 1.034: | 1.034: | 1.033: |
| Cc : | 0.207: | 0.207: | 0.207: | 0.207: | 0.207: | 0.207: | 0.207: | 0.207: | 0.207: | 0.207: | 0.207: | 0.207: | 0.207: | 0.207: | 0.207: |
| Cф : | 0.980: | 0.980: | 0.980: | 0.980: | 0.980: | 0.980: | 0.980: | 0.980: | 0.980: | 0.980: | 0.980: | 0.980: | 0.980: | 0.980: | 0.980: |
| Фоп: | 2 :    | 5 :    | 10 :   | 15 :   | 20 :   | 25 :   | 30 :   | 36 :   | 41 :   | 46 :   | 51 :   | 56 :   | 59 :   | 64 :   | 69 :   |
| Уоп: | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : |
| Ви : | 0.033: | 0.033: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.033: | 0.034: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.032: | 0.031: |
| Ки : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |
| Ви : | 0.021: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: |
| Ки : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Ви : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Ки : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : |
| y=   | -61:   | -27:   | 22:    | 33:    | 68:    | 104:   | 138:   | 172:   | 203:   | 235:   | 263:   | 291:   | 320:   | 349:   | 372:   |
| x=   | -312:  | -321:  | -326:  | -326:  | -324:  | -321:  | -312:  | -303:  | -287:  | -271:  | -250:  | -228:  | -199:  | -169:  | -142:  |
| Qc : | 1.032: | 1.031: | 1.031: | 1.030: | 1.030: | 1.030: | 1.030: | 1.029: | 1.030: | 1.030: | 1.030: | 1.031: | 1.031: | 1.031: | 1.031: |
| Cc : | 0.206: | 0.206: | 0.206: | 0.206: | 0.206: | 0.206: | 0.206: | 0.206: | 0.206: | 0.206: | 0.206: | 0.206: | 0.206: | 0.206: | 0.206: |
| Cф : | 0.980: | 0.980: | 0.980: | 0.980: | 0.980: | 0.980: | 0.980: | 0.980: | 0.980: | 0.980: | 0.980: | 0.980: | 0.980: | 0.980: | 0.980: |
| Фоп: | 74 :   | 79 :   | 86 :   | 88 :   | 93 :   | 99 :   | 104 :  | 108 :  | 113 :  | 119 :  | 124 :  | 129 :  | 135 :  | 142 :  | 146 :  |

Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) к рабочему проекту  
«Площадка для переработки промышленных отходов в г. Астана»

Уоп: 1.98 : 1.90 : 1.73 : 1.70 : 1.63 : 1.28 : 1.25 : 1.26 : 1.25 : 1.24 : 1.25 : 1.25 : 1.26 : 1.27 : 1.56 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.031: 0.030: 0.029: 0.030: 0.030: 0.031: 0.031: 0.029: 0.029: 0.030: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.027:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
Ви : 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.020: 0.018: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.022: 0.021: 0.024:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
~~~~~

y= 395: 413: 430: 442: 442: 430: 413: 395: 372: 349: 321: 293: 261: 230: 196:
x= -116: -85: -55: -21: 207: 241: 271: 302: 328: 355: 377: 398: 414: 430: 439:
~~~~~  
Qc : 1.031: 1.031: 1.031: 1.031: 1.033: 1.033: 1.034: 1.034: 1.034: 1.034: 1.034: 1.033: 1.034: 1.033: 1.033:  
Cc : 0.206: 0.206: 0.206: 0.206: 0.207: 0.207: 0.207: 0.207: 0.207: 0.207: 0.207: 0.207: 0.207: 0.207: 0.207:  
Cф : 0.980: 0.980: 0.980: 0.980: 0.980: 0.980: 0.980: 0.980: 0.980: 0.980: 0.980: 0.980: 0.980: 0.980: 0.980:  
Фоп: 151 : 156 : 161 : 166 : 199 : 204 : 209 : 214 : 219 : 224 : 229 : 234 : 239 : 244 : 249 :  
Уоп: 1.62 : 1.66 : 1.72 : 1.79 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.90 : 1.81 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.026: 0.026: 0.025: 0.026: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.027: 0.027: 0.027:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
Ви : 0.024: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.026:  
Ки : 0002 : 0002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
~~~~~

y= 162: 113: 88: 53: 17: -20: -54: -88: -119: -151: -179: -207: -233: -256: -279:
x= 448: 453: 452: 450: 447: 441: 432: 423: 407: 391: 370: 348: 327: 300: 274:
~~~~~  
Qc : 1.033: 1.033: 1.033: 1.033: 1.032: 1.032: 1.032: 1.032: 1.032: 1.032: 1.032: 1.032: 1.032: 1.032: 1.032:  
Cc : 0.207: 0.207: 0.207: 0.207: 0.206: 0.206: 0.206: 0.206: 0.206: 0.206: 0.206: 0.206: 0.206: 0.206: 0.206:  
Cф : 0.980: 0.980: 0.980: 0.980: 0.980: 0.980: 0.980: 0.980: 0.980: 0.980: 0.980: 0.980: 0.980: 0.980: 0.980:  
Фоп: 254 : 262 : 265 : 270 : 276 : 281 : 286 : 291 : 297 : 302 : 307 : 312 : 317 : 323 : 328 :  
Уоп: 1.74 : 1.66 : 1.62 : 1.56 : 1.53 : 1.28 : 1.26 : 1.25 : 1.25 : 1.25 : 1.25 : 1.25 : 1.25 : 1.26 : 1.57 : 1.63 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.026: 0.026: 0.027: 0.028: 0.027: 0.029: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.031: 0.032: 0.032: 0.031: 0.031:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
Ви : 0.026: 0.026: 0.025: 0.024: 0.024: 0.023: 0.022: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.019: 0.021: 0.020:  
Ки : 0002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
~~~~~

y= -297: -314: -326: -337: -341: -346:
x= 243: 213: 179: 146: 100: 54:
~~~~~  
Qc : 1.033: 1.033: 1.033: 1.034: 1.035: 1.036:  
Cc : 0.207: 0.207: 0.207: 0.207: 0.207: 0.207:  
Cф : 0.980: 0.980: 0.980: 0.980: 0.980: 0.980:  
Фоп: 333 : 338 : 343 : 349 : 355 : 2 :  
Уоп: 1.72 : 1.86 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :  
: : : : : : :  
Ви : 0.031: 0.032: 0.032: 0.032: 0.034: 0.033:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
Ви : 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= -1.0 м Y= -341.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.03632 долей ПДК |
| 0.20726 мг/м.куб |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 10 град  
и скорости ветра 1.98 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ                                                      |             |     |        |          |          |        |                         |  |  |
|------------------------------------------------------------------------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|-------------------------|--|--|
| Ном.                                                                   | Код         | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния            |  |  |
| ----- <ОБ-П><ИС> -----М-(Mg)-- С[доли ПДК] ----- ----- -----b=C/M----- |             |     |        |          |          |        |                         |  |  |
| Фоновая концентрация Cf                                                |             |     |        |          | 0.980000 | 94.6   | (Вклад источников 5.4%) |  |  |
| 1                                                                      | 000101 6002 | П   | 0.0148 | 0.033834 | 60.1     | 60.1   | 2.2860544               |  |  |
| 2                                                                      | 000101 0002 | Т   | 0.0334 | 0.021751 | 38.6     | 98.7   | 0.650268674             |  |  |
| В сумме =                                                              |             |     |        | 1.035585 | 98.7     |        |                         |  |  |
| Суммарный вклад остальных =                                            |             |     |        | 0.000730 | 1.3      |        |                         |  |  |
| ~~~~~                                                                  |             |     |        |          |          |        |                         |  |  |

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :100 Нур-Султан.

Задание :0001 ТОО "Энергостан".

Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 27.08.2022 14:21

Примесь :0304 - Азота оксид

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код                                                                        | Тип  | Н  | D    | Wo   | V1    | T      | X1    | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | КР  | Ди   | Выброс    |
|----------------------------------------------------------------------------|------|----|------|------|-------|--------|-------|----|----|----|-----|---|-----|------|-----------|
| <ОБ-П><ИС> ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ |      |    |      |      |       |        |       |    |    |    |     |   |     |      |           |
| 000101                                                                     | 0002 | Т  | 12.0 | 0.28 | 2.01  | 0.1238 | 900.0 | 92 | 88 |    |     |   | 1.0 | 1.00 | 0.0223300 |
| 000101                                                                     | 0003 | Т  | 6.0  | 0.22 | 12.80 | 0.4866 | 120.0 | 92 | 77 |    |     |   | 1.0 | 1.00 | 0.0001100 |
| 000101                                                                     | 6004 | П1 | 2.0  |      |       |        | 25.0  | 80 | 50 | 7  | 10  | 0 | 1.0 | 1.00 | 0.0000536 |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :100 Нур-Султан.

Задание :0001 ТОО "Энергостан".

**Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) к рабочему проекту  
«Площадка для переработки промышленных отходов в г. Астана»**

Вар.расч.:1    Расч.год: 2022    Расчет проводился 27.08.2022 14:21  
Сезон : ЗИМА (температура воздуха= -17.2 град.С)  
Примесь :0304 - Азота оксид  
ПДКр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

|                                                              |        |                    |       |            |            |          |           |                                                           |      |
|--------------------------------------------------------------|--------|--------------------|-------|------------|------------|----------|-----------|-----------------------------------------------------------|------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является сум-   |        |                    |       |            |            |          |           | марным по всей площади, а См' - есть концентрация одиноч- |      |
| ного источника с суммарным М                                 |        |                    |       |            |            |          |           | (стр.33 ОНД-86)                                           |      |
| Источники                                                    |        |                    |       |            |            |          |           | Их расчетные параметры                                    |      |
| Номер                                                        | Код    | M                  | Тип   | См         | См' (См')  | Um       | Xm        |                                                           |      |
| -п/п-                                                        | <об-п> | <ис>               | ----- |            | [доли ПДК] | -[м/с-   | -----[м]- |                                                           |      |
| 1                                                            | 000101 | 0002               |       | 0.02233    | Т          | 0.026    | 1.37      |                                                           | 86.3 |
| 2                                                            | 000101 | 0003               |       | 0.00011    | Т          | 0.000273 | 1.45      |                                                           | 66.5 |
| 3                                                            | 000101 | 6004               |       | 0.00005360 | П          | 0.005    | 0.50      |                                                           | 11.4 |
| Суммарный М =                                                |        | 0.02249 г/с        |       |            |            |          |           |                                                           |      |
| Сумма См по всем источникам =                                |        | 0.030876 долей ПДК |       |            |            |          |           |                                                           |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                    |        |                    |       |            | 1.24 м/с   |          |           |                                                           |      |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК |        |                    |       |            |            |          |           |                                                           |      |

5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :100 Нур-Султан.

Задание :0001 ТОО "Энергостан".

Вар.расч.:1    Расч.год: 2022    Расчет проводился 27.08.2022 14:21

Сезон : ЗИМА (температура воздуха= -17.2 град.С)

Примесь :0304 - Азота оксид

Фоновая концентрация не задана.

Расчет по границе санзоны 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.1 (U\*) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 1.24 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы    УПРЗА ЭРА v1.7

Город :100 Нур-Султан.

Задание :0001 ТОО "Энергостан".

Вар.расч.:1    Расч.год: 2022    Расчет проводился 27.08.2022 14:20

Примесь :0304 - Азота оксид

Расчет не проводился: См < 0.05 Долей ПДК.

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :100 Нур-Султан.

Задание :0001 ТОО "Энергостан".

Вар.расч.:1    Расч.год: 2022    Расчет проводился 27.08.2022 14:20

Примесь :0304 - Азота оксид

Расчет не проводился: См < 0.05 Долей ПДК.

9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001)    УПРЗА ЭРА v1.7

Город :100 Нур-Султан.

Задание :0001 ТОО "Энергостан".

Вар.расч.:1    Расч.год: 2022    Расчет проводился 27.08.2022 14:21

Примесь :0304 - Азота оксид

Расчет не проводился: См < 0.05 Долей ПДК.

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :100 Нур-Султан.

Задание :0001 ТОО "Энергостан".

Вар.расч.:1    Расч.год: 2022    Расчет проводился 27.08.2022 14:21

Примесь :0316 - Гидрохлорид (Водород хлористый; Соляная кислота) /

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      |
|-------------|-----|------|------|------|--------|-------|----|----|----|----|-----|---|----|----------|-------------|
| 000101 0002 | Т   | 12.0 | 0.28 | 2.01 | 0.1238 | 900.0 |    | 92 | 88 |    |     |   |    | 1.0 1.00 | 0 0.0036600 |

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :100 Нур-Султан.

Задание :0001 ТОО "Энергостан".

Вар.расч.:1    Расч.год: 2022    Расчет проводился 27.08.2022 14:21

Сезон : ЗИМА (температура воздуха= -17.2 град.С)

Примесь :0316 - Гидрохлорид (Водород хлористый; Соляная кислота) /

ПДКр для примеси 0316 = 0.2 мг/м3

| Источники                                                    |             |                    |     | Их расчетные параметры |          |      |  |
|--------------------------------------------------------------|-------------|--------------------|-----|------------------------|----------|------|--|
| Номер                                                        | Код         | M                  | Тип | См (См')               | Um       | Xm   |  |
| 1                                                            | 000101 0002 | 0.00366            | Т   | 0.008                  | 1.37     | 86.3 |  |
| Суммарный M =                                                |             | 0.00366 г/с        |     |                        |          |      |  |
| Сумма См по всем источникам =                                |             | 0.008463 долей ПДК |     |                        |          |      |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                    |             |                    |     |                        | 1.37 м/с |      |  |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК |             |                    |     |                        |          |      |  |

5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :100 Нур-Султан.

Задание :0001 ТОО "Энергостан".

Вар.расч.:1    Расч.год: 2022    Расчет проводился 27.08.2022 14:21

Сезон : ЗИМА (температура воздуха= -17.2 град.С)



Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) к рабочему проекту  
«Площадка для переработки промышленных отходов в г. Астана»

Примесь :0328 - Углерод (Сажа)

Расчет не проводился: См < 0.05 Долей ПДК.

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :100 Нур-Султан.

Задание :0001 ТОО "Энергостан".

Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 27.08.2022 14:21

Примесь :0330 - Сера диоксид

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код    | Тип  | Н  | D    | Wo   | V1    | T      | X1    | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | КР  | Ди               | Выброс           |
|--------|------|----|------|------|-------|--------|-------|----|----|----|-----|---|-----|------------------|------------------|
| 000101 | 0002 | Т  | 12.0 | 0.28 | 2.01  | 0.1238 | 900.0 | 92 | 88 |    |     |   |     | 1.0              | 1.00 0 0.0754000 |
| 000101 | 0003 | Т  | 6.0  | 0.22 | 12.80 | 0.4866 | 120.0 | 92 | 77 |    |     |   |     | 1.0              | 1.00 0 0.0000285 |
| 000101 | 6004 | П1 | 2.0  |      |       |        | 25.0  | 80 | 50 | 7  | 10  | 0 | 1.0 | 1.00 0 0.0000939 |                  |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :100 Нур-Султан.

Задание :0001 ТОО "Энергостан".

Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 27.08.2022 14:21

Сезон : ЗИМА (температура воздуха= -17.2 град.С)

Примесь :0330 - Сера диоксид

ПДКр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

|                                                            |        |       |     |            |            |           |      |  |      |
|------------------------------------------------------------|--------|-------|-----|------------|------------|-----------|------|--|------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является сум- |        |       |     |            |            |           |      |  |      |
| марным по всей площади, а См - есть концентрация одиноч-   |        |       |     |            |            |           |      |  |      |
| ного источника с суммарным М ( стр.33 ОНД-86 )             |        |       |     |            |            |           |      |  |      |
| ~~~~~                                                      |        |       |     |            |            |           |      |  |      |
| Источники Их расчетные параметры                           |        |       |     |            |            |           |      |  |      |
| Номер                                                      | Код    | M     | Тип | См (См³)   | Um         | Xm        |      |  |      |
| -п/п-                                                      | <об-п> | -<ис> |     |            | [доли ПДК] | - [м/с]   |      |  | [м]  |
| 1                                                          | 000101 | 0002  |     | 0.07540    | Т          | 0.070     | 1.37 |  | 86.3 |
| 2                                                          | 000101 | 0003  |     | 0.00002853 | Т          | 0.0000566 | 1.45 |  | 66.5 |
| 3                                                          | 000101 | 6004  |     | 0.00009390 | П          | 0.007     | 0.50 |  | 11.4 |
| ~~~~~                                                      |        |       |     |            |            |           |      |  |      |
| Суммарный М = 0.07552 г/с                                  |        |       |     |            |            |           |      |  |      |
| Сумма См по всем источникам = 0.076502 долей ПДК           |        |       |     |            |            |           |      |  |      |
| ~~~~~                                                      |        |       |     |            |            |           |      |  |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 1.30 м/с         |        |       |     |            |            |           |      |  |      |

5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :100 Нур-Султан.

Задание :0001 ТОО "Энергостан".

Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 27.08.2022 14:21

Сезон : ЗИМА (температура воздуха= -17.2 град.С)

Примесь :0330 - Сера диоксид

Запрошен учет дифференцированного фона для новых источников

Расчет по границе санзоны 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.1(U\*) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 1.3 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :100 Нур-Султан.

Задание :0001 ТОО "Энергостан".

Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 27.08.2022 14:20

Примесь :0330 - Сера диоксид

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 60.0 Y= 50.0

размеры: Длина(по X)=1000.0, Ширина(по Y)= 800.0

шаг сетки =50.0

Расшифровка обозначений

|                                            |  |
|--------------------------------------------|--|
| Qc - суммарная концентрация [ доли ПДК ]   |  |
| Cc - суммарная концентрация [ мг/м.куб ]   |  |
| Cф - фоновая концентрация [ доли ПДК ]     |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град. ] |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]        |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [ доли ПДК ]     |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви   |  |

| ~~~~~ |

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

| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|

| ~~~~~ |

y= 450 : Y-строка 1 Стах= 0.036 долей ПДК (x= 110.0; напр.ветра=183)

|    |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|----|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| x= | -440    | -390    | -340    | -290    | -240    | -190    | -140    | -90     | -40     | 10      | 60      | 110     | 160     | 210     | 260     | 310     |
| Qc | : 0.020 | : 0.021 | : 0.022 | : 0.025 | : 0.027 | : 0.029 | : 0.031 | : 0.033 | : 0.034 | : 0.036 | : 0.036 | : 0.036 | : 0.036 | : 0.035 | : 0.033 | : 0.032 |
| Cc | : 0.010 | : 0.010 | : 0.011 | : 0.013 | : 0.014 | : 0.015 | : 0.016 | : 0.016 | : 0.017 | : 0.018 | : 0.018 | : 0.018 | : 0.018 | : 0.017 | : 0.017 | : 0.016 |
| Cф | : 0.008 | : 0.008 | : 0.008 | : 0.010 | : 0.010 | : 0.010 | : 0.010 | : 0.010 | : 0.010 | : 0.010 | : 0.010 | : 0.010 | : 0.010 | : 0.010 | : 0.010 | : 0.010 |

x= 360: 410: 460: 510: 560:

|    |         |         |         |         |         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|----|---------|---------|---------|---------|---------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Qc | : 0.030 | : 0.028 | : 0.026 | : 0.023 | : 0.021 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Cc | : 0.015 | : 0.014 | : 0.013 | : 0.011 | : 0.011 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Cф | : 0.010 | : 0.010 | : 0.010 | : 0.008 | : 0.008 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

y= 400 : Y-строка 2 Стах= 0.041 долей ПДК (x= 110.0; напр.ветра=183)

|    |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|----|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| x= | -440    | -390    | -340    | -290    | -240    | -190    | -140    | -90     | -40     | 10      | 60      | 110     | 160     | 210     | 260     | 310     |
| Qc | : 0.020 | : 0.022 | : 0.023 | : 0.025 | : 0.029 | : 0.032 | : 0.034 | : 0.036 | : 0.039 | : 0.040 | : 0.041 | : 0.041 | : 0.041 | : 0.039 | : 0.037 | : 0.035 |





**Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) к рабочему проекту  
«Площадка для переработки промышленных отходов в г. Астана»**

|     |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|-----|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| x=  | -440    | -390    | -340    | -290    | -240    | -190    | -140    | -90     | -40     | 10      | 60      | 110     | 160     | 210     | 260     | 310     |
| Qc  | : 0.023 | : 0.026 | : 0.029 | : 0.032 | : 0.037 | : 0.042 | : 0.049 | : 0.057 | : 0.066 | : 0.075 | : 0.076 | : 0.075 | : 0.077 | : 0.069 | : 0.060 | : 0.051 |
| Cc  | : 0.012 | : 0.013 | : 0.014 | : 0.016 | : 0.018 | : 0.021 | : 0.025 | : 0.029 | : 0.033 | : 0.037 | : 0.038 | : 0.037 | : 0.039 | : 0.034 | : 0.030 | : 0.026 |
| Cф  | : 0.008 | : 0.008 | : 0.008 | : 0.008 | : 0.008 | : 0.008 | : 0.008 | : 0.008 | : 0.008 | : 0.008 | : 0.008 | : 0.008 | : 0.008 | : 0.008 | : 0.008 | : 0.008 |
| Фоп | : 97    | : 97    | : 98    | : 99    | : 101   | : 102   | : 105   | : 109   | : 115   | : 127   | : 153   | : 196   | : 228   | : 242   | : 250   | : 254   |
| Уоп | : 2.59  | : 2.44  | : 2.31  | : 2.20  | : 2.05  | : 1.92  | : 1.79  | : 1.67  | : 1.57  | : 1.48  | : 1.37  | : 1.37  | : 1.46  | : 1.55  | : 1.65  | : 1.78  |
| Ви  | : 0.015 | : 0.018 | : 0.021 | : 0.024 | : 0.029 | : 0.034 | : 0.041 | : 0.049 | : 0.058 | : 0.067 | : 0.068 | : 0.066 | : 0.069 | : 0.061 | : 0.052 | : 0.043 |
| Ки  | : 0002  | : 0002  | : 0002  | : 0002  | : 0002  | : 0002  | : 0002  | : 0002  | : 0002  | : 0002  | : 0002  | : 0002  | : 0002  | : 0002  | : 0002  | : 0002  |
| Ви  | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | : 0.001 | :       | :       | :       | :       |
| Ки  | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | : 6004  | :       | :       | :       | :       |

|     |         |         |         |         |         |
|-----|---------|---------|---------|---------|---------|
| x=  | 360     | 410     | 460     | 510     | 560     |
| Qc  | : 0.044 | : 0.038 | : 0.033 | : 0.030 | : 0.026 |
| Cc  | : 0.022 | : 0.019 | : 0.017 | : 0.015 | : 0.013 |
| Cф  | : 0.008 | : 0.008 | : 0.008 | : 0.008 | : 0.008 |
| Фоп | : 257   | : 259   | : 260   | : 262   | : 262   |
| Уоп | : 1.88  | : 2.02  | : 2.14  | : 2.27  | : 2.38  |
| Ви  | : 0.036 | : 0.030 | : 0.025 | : 0.021 | : 0.018 |
| Ки  | : 0002  | : 0002  | : 0002  | : 0002  | : 0002  |
| Ви  | :       | :       | :       | :       | :       |
| Ки  | :       | :       | :       | :       | :       |

|     |         |                                                            |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|-----|---------|------------------------------------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y=  | 100     | Y-строка 8 Смах= 0.078 долей ПДК (x= 10.0; напр.ветра= 98) |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| x=  | -440    | -390                                                       | -340    | -290    | -240    | -190    | -140    | -90     | -40     | 10      | 60      | 110     | 160     | 210     | 260     | 310     |
| Qc  | : 0.023 | : 0.026                                                    | : 0.029 | : 0.033 | : 0.037 | : 0.043 | : 0.050 | : 0.059 | : 0.069 | : 0.078 | : 0.044 | : 0.026 | : 0.076 | : 0.072 | : 0.062 | : 0.053 |
| Cc  | : 0.012 | : 0.013                                                    | : 0.014 | : 0.016 | : 0.019 | : 0.022 | : 0.025 | : 0.030 | : 0.034 | : 0.039 | : 0.022 | : 0.013 | : 0.038 | : 0.036 | : 0.031 | : 0.026 |
| Cф  | : 0.008 | : 0.008                                                    | : 0.008 | : 0.008 | : 0.008 | : 0.008 | : 0.008 | : 0.008 | : 0.008 | : 0.008 | : 0.008 | : 0.008 | : 0.008 | : 0.008 | : 0.008 | : 0.008 |
| Фоп | : 91    | : 91                                                       | : 92    | : 92    | : 92    | : 92    | : 93    | : 94    | : 95    | : 98    | : 111   | : 236   | : 260   | : 264   | : 266   | : 267   |
| Уоп | : 2.58  | : 2.42                                                     | : 2.30  | : 2.18  | : 2.04  | : 1.91  | : 1.77  | : 1.65  | : 1.54  | : 1.37  | : 1.37  | : 1.36  | : 1.37  | : 1.51  | : 1.62  | : 1.75  |
| Ви  | : 0.015 | : 0.018                                                    | : 0.021 | : 0.025 | : 0.029 | : 0.035 | : 0.042 | : 0.051 | : 0.061 | : 0.070 | : 0.036 | : 0.018 | : 0.068 | : 0.064 | : 0.054 | : 0.045 |
| Ки  | : 0002  | : 0002                                                     | : 0002  | : 0002  | : 0002  | : 0002  | : 0002  | : 0002  | : 0002  | : 0002  | : 0002  | : 0002  | : 0002  | : 0002  | : 0002  | : 0002  |

|     |         |         |         |         |         |
|-----|---------|---------|---------|---------|---------|
| x=  | 360     | 410     | 460     | 510     | 560     |
| Qc  | : 0.045 | : 0.039 | : 0.034 | : 0.030 | : 0.027 |
| Cc  | : 0.022 | : 0.019 | : 0.017 | : 0.015 | : 0.013 |
| Cф  | : 0.008 | : 0.008 | : 0.008 | : 0.008 | : 0.008 |
| Фоп | : 267   | : 268   | : 268   | : 268   | : 269   |
| Уоп | : 1.86  | : 2.00  | : 2.12  | : 2.25  | : 2.36  |
| Ви  | : 0.037 | : 0.031 | : 0.026 | : 0.022 | : 0.019 |
| Ки  | : 0002  | : 0002  | : 0002  | : 0002  | : 0002  |

|      |          |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|-------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 50       | Y-строка 9 Смах= 0.078 долей ПДК (x= 160.0; напр.ветра=299) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=   | -440     | -390                                                        | -340   | -290   | -240   | -190   | -140   | -90    | -40    | 10     | 60     | 110    | 160    | 210    | 260    | 310    |
| Qc   | : 0.023: | 0.026:                                                      | 0.029: | 0.032: | 0.037: | 0.043: | 0.050: | 0.058: | 0.068: | 0.077: | 0.063: | 0.055: | 0.078: | 0.071: | 0.061: | 0.052: |
| Cc   | : 0.012: | 0.013:                                                      | 0.014: | 0.016: | 0.019: | 0.021: | 0.025: | 0.029: | 0.034: | 0.039: | 0.032: | 0.027: | 0.039: | 0.035: | 0.031: | 0.026: |
| Cф   | : 0.008: | 0.008:                                                      | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: |
| Фоп: | 86       | 86                                                          | 85     | 84     | 83     | 82     | 81     | 78     | 74     | 65     | 40     | 335    | 299    | 288    | 283    | 280    |
| Уоп: | 2.59     | 2.42                                                        | 2.31   | 2.19   | 2.04   | 1.91   | 1.78   | 1.67   | 1.55   | 1.46   | 1.36   | 1.37   | 1.37   | 1.52   | 1.64   | 1.76   |
| Ви   | : 0.015: | 0.018:                                                      | 0.021: | 0.024: | 0.029: | 0.035: | 0.042: | 0.050: | 0.060: | 0.069: | 0.055: | 0.047: | 0.069: | 0.063: | 0.053: | 0.044: |
| Ки   | : 0002   | : 0002                                                      | : 0002 | : 0002 | : 0002 | : 0002 | : 0002 | : 0002 | : 0002 | : 0002 | : 0002 | : 0002 | : 0002 | : 0002 | : 0002 | : 0002 |

|     |         |         |         |         |         |
|-----|---------|---------|---------|---------|---------|
| x=  | 360     | 410     | 460     | 510     | 560     |
| Qc  | : 0.045 | : 0.039 | : 0.034 | : 0.030 | : 0.027 |
| Cc  | : 0.022 | : 0.019 | : 0.017 | : 0.015 | : 0.013 |
| Cф  | : 0.008 | : 0.008 | : 0.008 | : 0.008 | : 0.008 |
| Фоп | : 278   | : 277   | : 276   | : 275   | : 275   |
| Уоп | : 1.87  | : 2.01  | : 2.13  | : 2.27  | : 2.38  |
| Ви  | : 0.037 | : 0.030 | : 0.026 | : 0.022 | : 0.019 |
| Ки  | : 0002  | : 0002  | : 0002  | : 0002  | : 0002  |

|     |         |                                                                |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|-----|---------|----------------------------------------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y=  | 0       | Y-строка 10    Смах= 0.078 долей ПДК (x= 60.0; напр.ветра= 20) |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| x=  | -440    | -390                                                           | -340    | -290    | -240    | -190    | -140    | -90     | -40     | 10      | 60      | 110     | 160     | 210     | 260     | 310     |
| Qc  | : 0.023 | : 0.025                                                        | : 0.028 | : 0.032 | : 0.036 | : 0.041 | : 0.048 | : 0.056 | : 0.064 | : 0.072 | : 0.078 | : 0.078 | : 0.073 | : 0.066 | : 0.058 | : 0.050 |
| Cc  | : 0.012 | : 0.013                                                        | : 0.014 | : 0.016 | : 0.018 | : 0.021 | : 0.024 | : 0.028 | : 0.032 | : 0.036 | : 0.039 | : 0.039 | : 0.037 | : 0.033 | : 0.029 | : 0.025 |
| Cф  | : 0.008 | : 0.008                                                        | : 0.008 | : 0.008 | : 0.008 | : 0.008 | : 0.008 | : 0.008 | : 0.008 | : 0.008 | : 0.008 | : 0.008 | : 0.008 | : 0.008 | : 0.008 | : 0.008 |
| Фоп | : 81    | : 80                                                           | : 79    | : 77    | : 75    | : 73    | : 69    | : 64    | : 56    | : 43    | : 20    | : 348   | : 322   | : 307   | : 298   | : 292   |
| Уоп | : 2.59  | : 2.47                                                         | : 2.32  | : 2.21  | : 2.06  | : 1.94  | : 1.82  | : 1.70  | : 1.60  | : 1.51  | : 1.45  | : 1.45  | : 1.50  | : 1.57  | : 1.67  | : 1.79  |
|     | :       | :                                                              | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       |
| Ви  | : 0.015 | : 0.017                                                        | : 0.020 | : 0.024 | : 0.028 | : 0.033 | : 0.040 | : 0.047 | : 0.056 | : 0.063 | : 0.069 | : 0.069 | : 0.065 | : 0.058 | : 0.050 | : 0.042 |
| Ки  | : 0002  | : 0002                                                         | : 0002  | : 0002  | : 0002  | : 0002  | : 0002  | : 0002  | : 0002  | : 0002  | : 0002  | : 0002  | : 0002  | : 0002  | : 0002  | : 0002  |
| Ви  | :       | :                                                              | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | : 0.001 | : 0.002 | :       | :       | :       | :       | :       |
| Ки  | :       | :                                                              | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | : 6004  | : 6004  | :       | :       | :       | :       | :       |

|     |         |         |         |         |         |
|-----|---------|---------|---------|---------|---------|
| x=  | 360     | 410     | 460     | 510     | 560     |
| Qc  | : 0.043 | : 0.037 | : 0.033 | : 0.029 | : 0.026 |
| Cc  | : 0.022 | : 0.019 | : 0.016 | : 0.015 | : 0.013 |
| Cф  | : 0.008 | : 0.008 | : 0.008 | : 0.008 | : 0.008 |
| Фоп | : 288   | : 285   | : 283   | : 282   | : 281   |
| Уоп | : 1.91  | : 2.03  | : 2.15  | : 2.29  | : 2.40  |
| Ви  | : 0.035 | : 0.029 | : 0.025 | : 0.021 | : 0.018 |
| Ки  | : 0002  | : 0002  | : 0002  | : 0002  | : 0002  |
| Ви  | :       | :       | :       | :       | :       |

Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) к рабочему проекту  
«Площадка для переработки промышленных отходов в г. Астана»

Ки : : : : : :

~~~~~

y= -50 : Y-строка 11 Стах= 0.068 долей ПДК (х= 110.0; напр.ветра=352)

x= -440 : -390: -340: -290: -240: -190: -140: -90: -40: 10: 60: 110: 160: 210: 260: 310:

Qс : 0.023: 0.025: 0.028: 0.031: 0.035: 0.039: 0.045: 0.051: 0.058: 0.064: 0.068: 0.068: 0.065: 0.059: 0.053: 0.046:
Cс : 0.011: 0.012: 0.014: 0.015: 0.017: 0.020: 0.022: 0.026: 0.029: 0.032: 0.034: 0.034: 0.032: 0.030: 0.026: 0.023:
Cф : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Фоп: 75 : 74 : 72 : 70 : 67 : 64 : 59 : 53 : 44 : 31 : 13 : 352 : 334 : 319 : 309 : 302 :
Уоп: 2.59 : 2.50 : 2.36 : 2.23 : 2.11 : 1.98 : 1.88 : 1.76 : 1.67 : 1.60 : 1.56 : 1.55 : 1.59 : 1.65 : 1.75 : 1.85 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.015: 0.017: 0.019: 0.023: 0.026: 0.031: 0.037: 0.043: 0.049: 0.055: 0.059: 0.059: 0.057: 0.051: 0.045: 0.038:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ки : : : : : : : : : : : : : : : : : :
~~~~~

x= 360: 410: 460: 510: 560:  
-----  
Qс : 0.041: 0.036: 0.032: 0.028: 0.026:  
Cс : 0.020: 0.018: 0.016: 0.014: 0.013:  
Cф : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:  
Фоп: 297 : 293 : 291 : 288 : 286 :  
Уоп: 1.95 : 2.07 : 2.21 : 2.32 : 2.44 :  
: : : : : :  
: : : : : :  
Ви : 0.033: 0.028: 0.024: 0.020: 0.018:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Ви : : : : : :  
Ки : : : : : :  
~~~~~

y= -100 : Y-строка 12 Стах= 0.058 долей ПДК (х= 110.0; напр.ветра=354)

x= -440 : -390: -340: -290: -240: -190: -140: -90: -40: 10: 60: 110: 160: 210: 260: 310:

Qс : 0.022: 0.024: 0.026: 0.029: 0.033: 0.037: 0.041: 0.048: 0.053: 0.055: 0.058: 0.058: 0.056: 0.054: 0.049: 0.042:
Cс : 0.011: 0.012: 0.013: 0.015: 0.016: 0.018: 0.021: 0.024: 0.026: 0.028: 0.029: 0.029: 0.028: 0.027: 0.025: 0.021:
Cф : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.010: 0.010: 0.008: 0.008: 0.008: 0.010: 0.010: 0.010: 0.008:
Фоп: 71 : 69 : 66 : 64 : 60 : 56 : 51 : 44 : 35 : 24 : 10 : 354 : 340 : 328 : 318 : 311 :
Уоп: 2.68 : 2.52 : 2.38 : 2.27 : 2.18 : 2.05 : 1.95 : 2.02 : 2.02 : 1.72 : 1.67 : 1.67 : 1.70 : 2.02 : 2.01 : 1.92 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.014: 0.016: 0.018: 0.021: 0.025: 0.028: 0.033: 0.038: 0.042: 0.047: 0.049: 0.050: 0.048: 0.043: 0.039: 0.034:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

x= 360: 410: 460: 510: 560:  
-----  
Qс : 0.038: 0.034: 0.030: 0.027: 0.025:  
Cс : 0.019: 0.017: 0.015: 0.014: 0.012:  
Cф : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:  
Фоп: 305 : 301 : 297 : 294 : 292 :  
Уоп: 2.02 : 2.12 : 2.24 : 2.36 : 2.50 :  
: : : : : :  
: : : : : :  
Ви : 0.030: 0.026: 0.022: 0.019: 0.017:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
~~~~~

y= -150 : Y-строка 13 Стах= 0.051 долей ПДК (х= 110.0; напр.ветра=356)

x= -440 : -390: -340: -290: -240: -190: -140: -90: -40: 10: 60: 110: 160: 210: 260: 310:

Qс : 0.021: 0.023: 0.025: 0.028: 0.031: 0.034: 0.039: 0.043: 0.046: 0.049: 0.051: 0.051: 0.050: 0.047: 0.044: 0.040:
Cс : 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.017: 0.020: 0.021: 0.023: 0.025: 0.025: 0.026: 0.025: 0.024: 0.022: 0.020:
Cф : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Фоп: 66 : 64 : 61 : 58 : 54 : 50 : 44 : 37 : 29 : 19 : 8 : 356 : 344 : 334 : 325 : 317 :
Уоп: 2.75 : 2.59 : 2.48 : 2.36 : 2.23 : 2.13 : 2.03 : 2.02 : 2.02 : 2.02 : 2.02 : 2.02 : 2.02 : 2.02 : 2.02 : 2.02 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.013: 0.015: 0.017: 0.020: 0.022: 0.026: 0.029: 0.033: 0.036: 0.039: 0.041: 0.041: 0.040: 0.037: 0.034: 0.030:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

x= 360: 410: 460: 510: 560:  
-----  
Qс : 0.035: 0.031: 0.028: 0.026: 0.024:  
Cс : 0.017: 0.016: 0.014: 0.013: 0.012:  
Cф : 0.010: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:  
Фоп: 315 : 307 : 303 : 300 : 297 :  
Уоп: 2.02 : 2.21 : 2.32 : 2.42 : 2.56 :  
: : : : : :  
: : : : : :  
Ви : 0.025: 0.023: 0.020: 0.018: 0.016:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
~~~~~

y= -200 : Y-строка 14 Стах= 0.044 долей ПДК (х= 110.0; напр.ветра=356)

x= -440 : -390: -340: -290: -240: -190: -140: -90: -40: 10: 60: 110: 160: 210: 260: 310:

Qс : 0.021: 0.022: 0.024: 0.026: 0.028: 0.033: 0.036: 0.038: 0.041: 0.043: 0.044: 0.044: 0.043: 0.042: 0.039: 0.036:
Cс : 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.016: 0.018: 0.019: 0.020: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.020: 0.018:
Cф : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
~~~~~

x= 360: 410: 460: 510: 560:  
-----  
Qс : 0.034: 0.030: 0.027: 0.025: 0.023:  
Cс : 0.017: 0.015: 0.013: 0.012: 0.011:  
Cф : 0.010: 0.010: 0.008: 0.008: 0.008:  
~~~~~

y= -250 : Y-строка 15 Стах= 0.039 долей ПДК (х= 110.0; напр.ветра=357)

x= -440 : -390: -340: -290: -240: -190: -140: -90: -40: 10: 60: 110: 160: 210: 260: 310:

Qс : 0.020: 0.021: 0.023: 0.024: 0.028: 0.030: 0.032: 0.034: 0.036: 0.038: 0.039: 0.039: 0.038: 0.037: 0.035: 0.033:
Cс : 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.017: 0.017:
~~~~~

Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) к рабочему проекту  
«Площадка для переработки промышленных отходов в г. Астана»

Сф : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:

-----  
x= 360: 410: 460: 510: 560:  
-----  
Qc : 0.031: 0.029: 0.026: 0.023: 0.022:  
Cc : 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011:  
Сф : 0.010: 0.010: 0.010: 0.008: 0.008:  
-----

y= -300 : Y-строка 16 Cmax= 0.034 долей ПДК (x= 110.0; напр.ветра=357)  
-----  
x= -440 : -390: -340: -290: -240: -190: -140: -90: -40: 10: 60: 110: 160: 210: 260: 310:  
-----  
Qc : 0.019: 0.020: 0.022: 0.025: 0.026: 0.028: 0.030: 0.031: 0.032: 0.033: 0.034: 0.034: 0.034: 0.033: 0.032: 0.030:  
Cc : 0.010: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.015:  
Сф : 0.008: 0.008: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:  
-----  
x= 360: 410: 460: 510: 560:  
-----  
Qc : 0.028: 0.027: 0.025: 0.023: 0.021:  
Cc : 0.014: 0.013: 0.013: 0.012: 0.010:  
Сф : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.008:  
-----

y= -350 : Y-строка 17 Cmax= 0.030 долей ПДК (x= 110.0; напр.ветра=358)  
-----  
x= -440 : -390: -340: -290: -240: -190: -140: -90: -40: 10: 60: 110: 160: 210: 260: 310:  
-----  
Qc : 0.018: 0.020: 0.022: 0.024: 0.025: 0.026: 0.027: 0.028: 0.029: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.029: 0.028:  
Cc : 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014:  
Сф : 0.008: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:  
-----  
x= 360: 410: 460: 510: 560:  
-----  
Qc : 0.026: 0.025: 0.024: 0.023: 0.021:  
Cc : 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.011:  
Сф : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:  
-----

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 60.0 м Y= 0.0 м

|                                     |                       |
|-------------------------------------|-----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.07848 долей ПДК |
|                                     | 0.03924 мг/м.куб      |

Достигается при опасном направлении 20 град  
и скорости ветра 1.45 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- (Mg) | --- ---  | C[доли ПДК]                   | ----- ----- b=C/M |              |
| Фоновая концентрация Cf     |             |         |         | 0.008000 | 10.2 (Вклад источников 89.8%) |                   |              |
| 1                           | 000101 0002 | Т       | 0.0754  | 0.068533 | 97.2                          | 97.2              | 0.908919930  |
| В сумме =                   |             |         |         | 0.076533 | 97.2                          |                   |              |
| Суммарный вклад остальных = |             |         |         | 0.001945 | 2.8                           |                   |              |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :100 Нур-Султан.

Задание :0001 ТОО "Энергостан".

Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 27.08.2022 14:20

Примесь :0330 - Сера диоксид

| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |                       |  |  |
|------------------------------------------|-----------------------|--|--|
| Координаты центра                        | : X= 60 м; Y= 50 м    |  |  |
| Длина и ширина                           | : L= 1000 м; B= 800 м |  |  |
| Шаг сетки (dX=dY)                        | : D= 50 м             |  |  |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| 1                                                                                                               | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    | 18    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 1-                                                                                                              | 0.020 | 0.021 | 0.022 | 0.022 | 0.025 | 0.027 | 0.029 | 0.031 | 0.033 | 0.034 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.035 | 0.033 | 0.032 |
| 2-                                                                                                              | 0.020 | 0.022 | 0.023 | 0.025 | 0.029 | 0.032 | 0.034 | 0.036 | 0.039 | 0.040 | 0.041 | 0.041 | 0.041 | 0.039 | 0.037 | 0.035 | 0.030 |
| 3-                                                                                                              | 0.021 | 0.023 | 0.025 | 0.027 | 0.030 | 0.034 | 0.037 | 0.041 | 0.044 | 0.046 | 0.047 | 0.048 | 0.047 | 0.044 | 0.042 | 0.038 | 0.030 |
| 4-                                                                                                              | 0.022 | 0.024 | 0.026 | 0.029 | 0.032 | 0.035 | 0.040 | 0.045 | 0.049 | 0.053 | 0.055 | 0.055 | 0.054 | 0.050 | 0.047 | 0.042 | 0.033 |
| 5-                                                                                                              | 0.022 | 0.025 | 0.027 | 0.030 | 0.034 | 0.038 | 0.043 | 0.049 | 0.054 | 0.059 | 0.063 | 0.063 | 0.060 | 0.056 | 0.051 | 0.045 | 0.035 |
| 6-                                                                                                              | 0.023 | 0.025 | 0.028 | 0.031 | 0.035 | 0.040 | 0.046 | 0.053 | 0.061 | 0.068 | 0.072 | 0.073 | 0.069 | 0.063 | 0.056 | 0.048 | 0.037 |
| 7-                                                                                                              | 0.023 | 0.026 | 0.029 | 0.032 | 0.037 | 0.042 | 0.049 | 0.057 | 0.066 | 0.075 | 0.076 | 0.075 | 0.077 | 0.069 | 0.060 | 0.051 | 0.038 |
| 8-                                                                                                              | 0.023 | 0.026 | 0.029 | 0.033 | 0.037 | 0.043 | 0.050 | 0.059 | 0.069 | 0.078 | 0.084 | 0.084 | 0.076 | 0.072 | 0.062 | 0.053 | 0.039 |
| 9-с                                                                                                             | 0.023 | 0.026 | 0.029 | 0.032 | 0.037 | 0.043 | 0.050 | 0.058 | 0.068 | 0.077 | 0.083 | 0.083 | 0.078 | 0.071 | 0.061 | 0.052 | 0.039 |
| 10-                                                                                                             | 0.023 | 0.025 | 0.028 | 0.032 | 0.036 | 0.041 | 0.048 | 0.056 | 0.064 | 0.072 | 0.078 | 0.078 | 0.073 | 0.066 | 0.058 | 0.050 | 0.037 |
| 11-                                                                                                             | 0.023 | 0.025 | 0.028 | 0.031 | 0.035 | 0.039 | 0.045 | 0.051 | 0.058 | 0.064 | 0.068 | 0.068 | 0.065 | 0.059 | 0.053 | 0.046 | 0.036 |
| 12-                                                                                                             | 0.022 | 0.024 | 0.026 | 0.029 | 0.033 | 0.037 | 0.041 | 0.048 | 0.053 | 0.055 | 0.058 | 0.058 | 0.056 | 0.054 | 0.049 | 0.042 | 0.034 |
| 13-                                                                                                             | 0.021 | 0.023 | 0.025 | 0.028 | 0.031 | 0.034 | 0.039 | 0.043 | 0.046 | 0.049 | 0.051 | 0.051 | 0.050 | 0.047 | 0.044 | 0.035 | 0.031 |

**Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) к рабочему проекту  
«Площадка для переработки промышленных отходов в г. Астана»**

```

14-| 0.021 0.022 0.024 0.026 0.028 0.033 0.036 0.038 0.041 0.043 0.044 0.044 0.043 0.042 0.039 0.036 0.034 0.030 | -14
15-| 0.020 0.021 0.023 0.024 0.028 0.030 0.032 0.034 0.036 0.038 0.039 0.039 0.038 0.037 0.035 0.033 0.031 0.029 | -15
16-| 0.019 0.020 0.022 0.025 0.026 0.028 0.030 0.031 0.032 0.033 0.034 0.034 0.034 0.033 0.032 0.030 0.028 0.027 | -16
17-| 0.018 0.020 0.022 0.024 0.025 0.026 0.027 0.028 0.029 0.030 0.030 0.030 0.030 0.030 0.029 0.028 0.026 0.025 | -17

```

```

|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1      2      3      4      5      6      7      8      9      10     11     12     13     14     15     16     17     18
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 19     20     21
|-----|-----|-----|
0.026 0.023 0.021 | - 1
|
0.026 0.024 0.022 | - 2
|
0.028 0.025 0.023 | - 3
|
0.029 0.027 0.024 | - 4
|
0.031 0.028 0.025 | - 5
|
0.032 0.029 0.026 | - 6
|
0.033 0.030 0.026 | - 7
|
0.034 0.030 0.027 | - 8
|
0.034 0.030 0.027 | - 9
|
0.033 0.029 0.026 | -10
|
0.032 0.028 0.026 | -11
|
0.030 0.027 0.025 | -12
|
0.028 0.026 0.024 | -13
|
0.027 0.025 0.023 | -14
|
0.026 0.023 0.022 | -15
|
0.025 0.023 0.021 | -16
|
0.024 0.023 0.021 | -17
|
|-----|-----|-----|
19      20      21

```

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.07848$  Долей ПДК  
 $= 0.03924$  мг/м<sup>3</sup>  
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 60.0$  м  
 ( X-столбец 11, Y-строка 10)  $Y_m = 0.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 20 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 1.45 м/с

**9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001).**

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :100 Нур-Султан.

Задание :0001 ТОО "Энергостан".

Вар.расч.:1 Расч.год: 2022

Расчет проводился 27.08.2022 14:21

Примесь :0330 - Сера диоксид

Расшифровка обозначений

|     |                                    |               |
|-----|------------------------------------|---------------|
| Qc  | - суммарная концентрация           | [ доли ПДК ]  |
| Cc  | - суммарная концентрация           | [ мг/м.куб ]  |
| Cф  | - фоновая концентрация             | [ доли ПДК ]  |
| Фоп | - опасное направл. ветра           | [ угл. град.] |
| Uоп | - опасная скорость ветра           | [ м/с ]       |
| Ви  | - вклад ИСТОЧНИКА в Qc             | [ доли ПДК ]  |
| Ки  | - код источника для верхней строки | Ви            |

| ~~~~~ | ~~~~~ |

| -Если в строке  $S_{max} < 0.05$ пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются|

| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|

| ~~~~~ | ~~~~~ |

```

y=  -346:  -346:  -341:  -337:  -326:  -314:  -297:  -279:  -256:  -233:  -205:  -177:  -158:  -126:  -95:
-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
x=   54:   34:   -1:  -36:  -69: -103: -133: -164: -190: -217: -239: -260: -271: -287: -303:
-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
Qc : 0.031: 0.031: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.028: 0.028: 0.028: 0.029: 0.029:
Cc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Cф : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|

```

```

y= -61: -27: 22: 33: 68: 104: 138: 172: 203: 235: 263: 291: 320: 349: 372:
-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
x= -312: -321: -326: -326: -324: -321: -312: -303: -287: -271: -250: -228: -199: -169: -142:
-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
Qc : 0.029: 0.029: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.031: 0.031: 0.031: 0.032: 0.032: 0.033: 0.033: 0.036: 0.036:
Cc : 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.018: 0.018:
Cф : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.010: 0.010: 0.010:
~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|

```

```

y=   395:   413:   430:   442:   442:   430:   413:   395:   372:   349:   321:   293:   261:   230:   196:
-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
x=  -116:   -85:   -55:   -21:   207:   241:   271:   302:   328:   355:   377:   398:   414:   430:   439:
-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
Qc : 0.036: 0.036: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.036: 0.035: 0.036: 0.035: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034:
Cc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:
Cф : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|

```

```

y= 162: 113: 88: 53: 17: -20: -54: -88: -119: -151: -179: -207: -233: -256: -279:
-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|

```

**Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) к рабочему проекту  
«Площадка для переработки промышленных отходов в г. Астана»**

```

x= 448: 453: 452: 450: 447: 441: 432: 423: 407: 391: 370: 348: 327: 300: 274:

Qc : 0.034: 0.034: 0.035: 0.035: 0.034: 0.034: 0.034: 0.033: 0.033: 0.033: 0.034: 0.034: 0.033: 0.033: 0.032:
Cc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016:
Cф : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
~~~~~

y=  -297:  -314:  -326:  -337:  -341:  -346:
-----
x=   243:   213:   179:   146:   100:    54:
-----
Qc : 0.032: 0.032: 0.032: 0.031: 0.031: 0.031:
Cc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015:
Cф : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= -142.0 м Y= 372.0 м

|                                     |                       |
|-------------------------------------|-----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.03579 долей ПДК |
|                                     | 0.01790 мг/м.куб      |

Достигается при опасном направлении 141 град  
и скорости ветра 2.07 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><СИ> | ---- | -М-(Mq) | -С[доли ПЛК] | -----     | -----                    | б=C/M        |
| Фоновая концентрация Cf     |            |      |         | 0.010000     | 27.9      | (Вклад источников 72.1%) |              |
| 1                           | 000101     | 0002 | Т       | 0.0754       | 0.025708  | 99.7                     | 99.7         |
| В сумме =                   |            |      |         | 0.035708     | 99.7      |                          |              |
| Суммарный вклад остальных = |            |      |         | 0.000084     | 0.3       |                          |              |

### 3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :100 Нур-Султан.

Задание :0001 ТОО "Энергостан".

Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 27.08.2022 14:21

Примесь :0333 - Сероводород

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код                                                                                             | Тип  | Н  | D   | Wo | V1   | T  | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F    | КР | Ди        | Выброс |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|-----|----|------|----|----|----|----|----|-----|------|----|-----------|--------|
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |      |    |     |    |      |    |    |    |    |    |     |      |    |           |        |
| 000101                                                                                          | 6003 | П1 | 2.0 |    | 25.0 | 83 | 44 | 6  | 7  | 0  | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0000040 |        |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :100 Нур-Султан.

Задание :0001 ТОО "Энергостан".

Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 27.08.2022 14:21

Сезон : ЗИМА (температура воздуха= -17.2 град.С)

Примесь :0333 - Сероводород

ПДКр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

|                                                                 |  |             |  |            |  |     |  |                  |  |                                                             |  |      |  |  |  |  |  |  |  |                                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------|--|-------------|--|------------|--|-----|--|------------------|--|-------------------------------------------------------------|--|------|--|--|--|--|--|--|--|------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является сум-      |  |             |  |            |  |     |  |                  |  | марным по всей площади, а $C_m$ - есть концентрация одиноч- |  |      |  |  |  |  |  |  |  | ного источника с суммарным $M$ (стр.33 ОНД-86) |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Источники                                                       |  |             |  |            |  |     |  |                  |  | Их расчетные параметры                                      |  |      |  |  |  |  |  |  |  |                                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Номер                                                           |  | Код         |  | M          |  | Тип |  | $C_m$ ( $C_m'$ ) |  | Um                                                          |  | Xm   |  |  |  |  |  |  |  |                                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| п/п                                                             |  | код         |  | г/с        |  |     |  | [доли ПДК]       |  | [м/с]                                                       |  | [м]  |  |  |  |  |  |  |  |                                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1                                                               |  | 000101 6003 |  | 0.00000400 |  | П   |  | 0.018            |  | 0.50                                                        |  | 11.4 |  |  |  |  |  |  |  |                                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Суммарный $M = 0.00000400$ г/с                                  |  |             |  |            |  |     |  |                  |  | 0.017858 долей ПДК                                          |  |      |  |  |  |  |  |  |  |                                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Сумма $C_m$ по всем источникам =                                |  |             |  |            |  |     |  |                  |  |                                                             |  |      |  |  |  |  |  |  |  |                                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                       |  |             |  |            |  |     |  |                  |  | 0.50 м/с                                                    |  |      |  |  |  |  |  |  |  |                                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма $C_m < 0.05$ долей ПДК |  |             |  |            |  |     |  |                  |  |                                                             |  |      |  |  |  |  |  |  |  |                                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

### 5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :100 Нур-Султан.

Задание :0001 ТОО "Энергостан".

Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 27.08.2022 14:21

Сезон : ЗИМА (температура воздуха= -17.2 град.С)

Примесь :0333 - Сероводород

Фоновая концентрация не задана.

Расчет по границе санзоны 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.1(U\*) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

### 6. Результаты расчета в виде таблицы УПРЗА ЭРА v1.7

Город :100 Нур-Султан.

Задание :0001 ТОО "Энергостан".

Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 27.08.2022 14:20

Примесь :0333 - Сероводород

Расчет не проводился: См < 0.05 Долей ПДК.

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

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :100 Нур-Султан.

Задание :0001 ТОО "Энергостан".

Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 27.08.2022 14:20

Примесь :0333 - Сероводород



**Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) к рабочему проекту  
«Площадка для переработки промышленных отходов в г. Астана»**

```

Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: : : : : : : : : :
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6004 : 6004 : 6004 : : : : : : : : : :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : : : : : : : : : : : : :
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : : : : : : : : : : : : : :

```

```

х= 360: 410: 460: 510: 560:

Qс : 0.300: 0.300: 0.300: 0.300: 0.300:
Сс : 1.500: 1.500: 1.500: 1.500: 1.500:
Сф : 0.300: 0.300: 0.300: 0.300: 0.300:
Фоп: ВОС : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС :
Уоп: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :
: : : : :
Ви : : : : :
Ки : : : : :
Ви : : : : :
Ки : : : : :
Ви : : : : :
Ки : : : : :

```

```

у= 400 : Y-строка 2 Смах= 0.309 долей ПДК (х= -290.0; напр.ветра=133)

х= -440 : -390: -340: -290: -240: -190: -140: -90: -40: 10: 60: 110: 160: 210: 260: 310:

Qс : 0.307: 0.308: 0.308: 0.309: 0.309: 0.308: 0.305: 0.302: 0.300: 0.300: 0.300: 0.300: 0.300: 0.300: 0.300: 0.300:
Сс : 1.536: 1.539: 1.542: 1.546: 1.544: 1.539: 1.525: 1.509: 1.500: 1.500: 1.500: 1.500: 1.500: 1.500: 1.500: 1.500:
Сф : 0.300: 0.300: 0.300: 0.300: 0.300: 0.300: 0.300: 0.300: 0.300: 0.300: 0.300: 0.300: 0.300: 0.300: 0.300: 0.300:
Фоп: 123 : 126 : 129 : 133 : 134 : 134 : 134 : 134 : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :2.07 : 2.04 : 2.04 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.001: : : : : : : : :
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 0002 : 0002 : : : : : : : :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.001: : : : : : : :
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6004 : 6004 : : : : : : :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : : : : : : : :
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : : : : : : : :

```

```

х= 360: 410: 460: 510: 560:

Qс : 0.300: 0.300: 0.300: 0.300: 0.300:
Сс : 1.500: 1.500: 1.500: 1.500: 1.500:
Сф : 0.300: 0.300: 0.300: 0.300: 0.300:
Фоп: ВОС : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС :
Уоп: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :
: : : : :
Ви : : : : :
Ки : : : : :
Ви : : : : :
Ки : : : : :
Ви : : : : :
Ки : : : : :

```

```

у= 350 : Y-строка 3 Смах= 0.311 долей ПДК (х= -240.0; напр.ветра=133)

х= -440 : -390: -340: -290: -240: -190: -140: -90: -40: 10: 60: 110: 160: 210: 260: 310:

Qс : 0.307: 0.308: 0.309: 0.310: 0.311: 0.309: 0.305: 0.301: 0.300: 0.300: 0.300: 0.300: 0.300: 0.300: 0.300: 0.300:
Сс : 1.537: 1.541: 1.545: 1.549: 1.554: 1.553: 1.546: 1.523: 1.504: 1.500: 1.500: 1.500: 1.500: 1.500: 1.500: 1.500:
Сф : 0.300: 0.300: 0.300: 0.300: 0.300: 0.300: 0.300: 0.300: 0.300: 0.300: 0.300: 0.300: 0.300: 0.300: 0.300: 0.300:
Фоп: 120 : 122 : 125 : 129 : 133 : 134 : 134 : 134 : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :2.21 : 2.04 : 2.02 : 2.07 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.006: 0.006: 0.004: 0.001: : : : : : :
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 0002 : 0002 : : : : : : :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.004: 0.003: 0.001: : : : : : :
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6004 : 6004 : : : : : :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: : : : : : :
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : : : : : : :

```

```

х= 360: 410: 460: 510: 560:

Qс : 0.300: 0.300: 0.300: 0.300: 0.300:
Сс : 1.500: 1.500: 1.500: 1.500: 1.500:
Сф : 0.300: 0.300: 0.300: 0.300: 0.300:
Фоп: ВОС : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС :
Уоп: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :
: : : : :
Ви : : : : :
Ки : : : : :
Ви : : : : :
Ки : : : : :
Ви : : : : :
Ки : : : : :

```

```

у= 300 : Y-строка 4 Смах= 0.314 долей ПДК (х= -140.0; напр.ветра=134)

х= -440 : -390: -340: -290: -240: -190: -140: -90: -40: 10: 60: 110: 160: 210: 260: 310:

Qс : 0.308: 0.309: 0.310: 0.310: 0.312: 0.313: 0.314: 0.311: 0.303: 0.300: 0.300: 0.300: 0.300: 0.300: 0.300: 0.300:
Сс : 1.539: 1.543: 1.548: 1.552: 1.558: 1.563: 1.568: 1.554: 1.517: 1.500: 1.500: 1.500: 1.500: 1.500: 1.500: 1.500:
Сф : 0.300: 0.300: 0.300: 0.300: 0.300: 0.300: 0.300: 0.300: 0.300: 0.300: 0.300: 0.300: 0.300: 0.300: 0.300: 0.300:
Фоп: 115 : 118 : 120 : 124 : 128 : 133 : 134 : 134 : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :2.12 : 2.02 : 2.02 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.008: 0.008: 0.003: : : : : : :
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 0002 : 0002 : 0002 : : : : : :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.005: 0.003: 0.001: : : : : :
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6002 : 6004 : 6004 : : : : : :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: : : : : : :
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 0002 : 6002 : : : : : :

```



Стр. 117



Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) к рабочему проекту  
«Площадка для переработки промышленных отходов в г. Астана»

Ки : : : : :  
Ви : : : : :  
Ки : : : : :  
Ви : : : : :  
Ки : : : : :  
~~~~~

y= -50 : Y-строка 11 Смах= 0.344 долей ПДК (x= -40.0; напр.ветра= 49)

x=	-440:	-390:	-340:	-290:	-240:	-190:	-140:	-90:	-40:	10:	60:	110:	160:	210:	260:	310:
Qc :	0.309:	0.310:	0.312:	0.313:	0.315:	0.318:	0.322:	0.330:	0.344:	0.333:	0.339:	0.324:	0.308:	0.300:	0.300:	0.300:
Cc :	1.546:	1.552:	1.558:	1.567:	1.577:	1.590:	1.610:	1.650:	1.720:	1.665:	1.695:	1.622:	1.542:	1.500:	1.500:	1.500:
Cф :	0.300:	0.300:	0.300:	0.300:	0.300:	0.300:	0.300:	0.300:	0.300:	0.266:	0.266:	0.266:	0.266:	0.300:	0.300:	0.300:
Фоп:	79 :	78 :	76 :	75 :	73 :	70 :	64 :	58 :	49 :	33 :	8 :	343 :	323 :	ВОС :	ВОС :	ВОС :
Уоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	11.65 :	9.57 :	2.25 :	2.35 :	2.07 :	1.45 :	1.06 :	1.06 :	1.17 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :
Ви :	0.005:	0.006:	0.007:	0.008:	0.010:	0.012:	0.010:	0.015:	0.022:	0.033:	0.043:	0.043:	0.030:	:	:	:
Ки :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	:	:	:
Ви :	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.004:	0.008:	0.009:	0.011:	0.020:	0.017:	0.010:	0.009:	:	:	:
Ки :	0002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	0002 :	0002 :	6002 :	6002 :	6002 :	0002 :	0002 :	:	:	:
Ви :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.004:	0.006:	0.010:	0.014:	0.012:	0.005:	0.003:	:	:	:
Ки :	6002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	6002 :	6002 :	0002 :	0002 :	0002 :	6002 :	6002 :	:	:	:

x=	360:	410:	460:	510:	560:
Qc :	0.300:	0.300:	0.300:	0.300:	0.300:
Cc :	1.500:	1.500:	1.500:	1.500:	1.500:
Cф :	0.300:	0.300:	0.300:	0.300:	0.300:
Фоп:	ВОС :	ВОС :	ВОС :	ВОС :	ВОС :
Уоп:	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :
Ви :	:	:	:	:	:
Ки :	:	:	:	:	:
Ви :	:	:	:	:	:
Ки :	:	:	:	:	:
Ви :	:	:	:	:	:
Ки :	:	:	:	:	:

y= -100 : Y-строка 12 Смах= 0.326 долей ПДК (x= -90.0; напр.ветра= 48)

x=	-440:	-390:	-340:	-290:	-240:	-190:	-140:	-90:	-40:	10:	60:	110:	160:	210:	260:	310:
Qc :	0.309:	0.310:	0.311:	0.313:	0.315:	0.318:	0.321:	0.326:	0.324:	0.308:	0.309:	0.304:	0.300:	0.300:	0.300:	0.300:
Cc :	1.545:	1.551:	1.557:	1.566:	1.575:	1.588:	1.605:	1.631:	1.618:	1.541:	1.547:	1.522:	1.500:	1.500:	1.500:	1.500:
Cф :	0.300:	0.300:	0.300:	0.300:	0.300:	0.300:	0.300:	0.300:	0.300:	0.266:	0.266:	0.266:	0.300:	0.300:	0.300:	0.300:
Фоп:	74 :	72 :	70 :	68 :	65 :	61 :	55 :	48 :	45 :	23 :	6 :	349 :	ВОС :	ВОС :	ВОС :	ВОС :
Уоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	10.08 :	7.81 :	3.72 :	2.12 :	1.98 :	1.64 :	1.56 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :
Ви :	0.005:	0.006:	0.007:	0.008:	0.009:	0.011:	0.013:	0.013:	0.012:	0.020:	0.023:	0.023:	:	:	:	:
Ки :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	:	:	:	:	:
Ви :	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.004:	0.005:	0.007:	0.006:	0.012:	0.012:	0.011:	:	:	:	:
Ки :	0002 :	0002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	0002 :	6002 :	0002 :	0002 :	0002 :	:	:	:	:
Ви :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.004:	0.006:	0.006:	0.010:	0.008:	0.004:	:	:	:	:
Ки :	6002 :	6002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	6002 :	0002 :	6002 :	6002 :	6002 :	:	:	:	:

x=	360:	410:	460:	510:	560:
Qc :	0.300:	0.300:	0.300:	0.300:	0.300:
Cc :	1.500:	1.500:	1.500:	1.500:	1.500:
Cф :	0.300:	0.300:	0.300:	0.300:	0.300:
Фоп:	ВОС :	ВОС :	ВОС :	ВОС :	ВОС :
Уоп:	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :
Ви :	:	:	:	:	:
Ки :	:	:	:	:	:
Ви :	:	:	:	:	:
Ки :	:	:	:	:	:
Ви :	:	:	:	:	:
Ки :	:	:	:	:	:

y= -150 : Y-строка 13 Смах= 0.319 долей ПДК (x= -140.0; напр.ветра= 47)

x=	-440:	-390:	-340:	-290:	-240:	-190:	-140:	-90:	-40:	10:	60:	110:	160:	210:	260:	310:
Qc :	0.309:	0.310:	0.311:	0.313:	0.314:	0.317:	0.319:	0.317:	0.306:	0.300:	0.300:	0.300:	0.300:	0.300:	0.300:	0.300:
Cc :	1.544:	1.549:	1.555:	1.563:	1.572:	1.583:	1.596:	1.585:	1.530:	1.500:	1.500:	1.500:	1.500:	1.500:	1.500:	1.500:
Cф :	0.300:	0.300:	0.300:	0.300:	0.300:	0.300:	0.300:	0.300:	0.300:	0.300:	0.300:	0.300:	0.300:	0.300:	0.300:	0.300:
Фоп:	69 :	67 :	64 :	61 :	58 :	53 :	47 :	45 :	45 :	ВОС :	ВОС :	ВОС :	ВОС :	ВОС :	ВОС :	ВОС :
Уоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	10.91 :	9.00 :	2.07 :	2.02 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :
Ви :	0.005:	0.006:	0.006:	0.007:	0.009:	0.010:	0.011:	0.008:	0.003:	:	:	:	:	:	:	:
Ки :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.004:	0.005:	0.006:	0.002:	:	:	:	:	:	:	:
Ки :	0002 :	0002 :	0002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	0002 :	0002 :	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.004:	0.001:	:	:	:	:	:	:	:
Ки :	6002 :	6002 :	6002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	6002 :	6002 :	:	:	:	:	:	:	:

x=	360:	410:	460:	510:	560:
Qc :	0.300:	0.300:	0.300:	0.300:	0.300:
Cc :	1.500:	1.500:	1.500:	1.500:	1.500:
Cф :	0.300:	0.300:	0.300:	0.300:	0.300:
Фоп:	ВОС :	ВОС :	ВОС :	ВОС :	ВОС :
Уоп:	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :
Ви :	:	:	:	:	:
Ки :	:	:	:	:	:
Ви :	:	:	:	:	:
Ки :	:	:	:	:	:
Ви :	:	:	:	:	:
Ки :	:	:	:	:	:

y= -200 : Y-строка 14    Cmax= 0.315 долей ПДК (x= -190.0; напр.ветра= 47)

$x =$	360:	410:	460:	510:	560:
Qc :	0.300:	0.300:	0.300:	0.300:	0.300:
Cc :	1.500:	1.500:	1.500:	1.500:	1.500:
Sf :	0.300:	0.300:	0.300:	0.300:	0.300:
Фоп:	ВОС :	ВОС :	ВОС :	ВОС :	ВОС :
Uоп:	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :
Вн :	:	:	:	:	:
Кн :	:	:	:	:	:
Вн :	:	:	:	:	:
Кн :	:	:	:	:	:
Вн :	:	:	:	:	:
Кн :	:	:	:	:	:

y= -250 : Y-строка 15    Cmax= 0.312 долей ПДК (x= -240.0; напр.ветра= 46)

x=	360:	410:	460:	510:	560:
Qc :	0.300:	0.300:	0.300:	0.300:	0.300:
Cc :	1.500:	1.500:	1.500:	1.500:	1.500:
Sf :	0.300:	0.300:	0.300:	0.300:	0.300:
Фоп:	ВОС :	ВОС :	ВОС :	ВОС :	ВОС :
Уоп:	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :
Вн :	:	:	:	:	:
Кн :	:	:	:	:	:
Вн :	:	:	:	:	:
Кн :	:	:	:	:	:
Вн :	:	:	:	:	:
Кн :	:	:	:	:	:

y= -300 : Y-строка 16    Cmax= 0.310 долей ПДК (x= -290.0; напр.ветра= 46)

x=	360:	410:	460:	510:	560:
Qc :	0.300:	0.300:	0.300:	0.300:	0.300:
Cc :	1.500:	1.500:	1.500:	1.500:	1.500:
Sf :	0.300:	0.300:	0.300:	0.300:	0.300:
Фоп:	ВОС :	ВОС :	ВОС :	ВОС :	ВОС :
Уоп:	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :
Вн :	:	:	:	:	:
Кн :	:	:	:	:	:
Вн :	:	:	:	:	:
Кн :	:	:	:	:	:
Вн :	:	:	:	:	:
Кн :	:	:	:	:	:

y = -350 : Y-строка 17     $\sigma_{\max} = 0.309$  долей ПДК ( $x = -340.0$ ; напр.ветра = 46)

Стр. 120

**Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) к рабочему проекту  
«Площадка для переработки промышленных отходов в г. Астана»**

```

Qс : 0.307: 0.308: 0.309: 0.308: 0.306: 0.304: 0.302: 0.300: 0.300: 0.300: 0.300: 0.300: 0.300: 0.300: 0.300: 0.300:
Сс : 1.536: 1.539: 1.543: 1.542: 1.528: 1.518: 1.508: 1.500: 1.500: 1.500: 1.500: 1.500: 1.500: 1.500: 1.500: 1.500:
Сф : 0.300: 0.300: 0.300: 0.300: 0.300: 0.300: 0.300: 0.300: 0.300: 0.300: 0.300: 0.300: 0.300: 0.300: 0.300: 0.300:
Фоп: 52 : 49 : 46 : 45 : 45 : 45 : 45 : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 2.07 : 2.04 : 2.04 : 2.04 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: : : : : : : : : : : : :
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 0002 : 0002 : 0002 : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: : : : : : : : : : : : :
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6004 : 6004 : 6004 : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: : : : : : : : : : : : :
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : : : : : : : : : : : :

```

```

х= 360: 410: 460: 510: 560:

Qс : 0.300: 0.300: 0.300: 0.300: 0.300:
Сс : 1.500: 1.500: 1.500: 1.500: 1.500:
Сф : 0.300: 0.300: 0.300: 0.300: 0.300:
Фоп: ВОС : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС :
Уоп: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :
: : : : :
Ви : : : : :
Ки : : : : :
Ви : : : : :
Ки : : : : :
Ви : : : : :
Ки : : : : :

```

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 60.0 м Y= 50.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.53306 долей ПДК |  
| 2.66529 мг/м.куб |  
| ~~~~~ |

Достигается при опасном направлении 90 град  
и скорости ветра 0.53 м/с  
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния		
----- <Об-П>-<ИС> ----- М-(Mq) - С[доли ПДК] ----- ----- ----- b=C/M -----									
Фоновая концентрация Cf				0.266200	49.9	(Вклад источников 50.1%)			
1	1000101	6004	П	0.0509	100.0	100.0	5.2427583		
В сумме =				0.533056	100.0				
Суммарный вклад остальных =				0.000002	0.0				

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :100 Нур-Султан.

Задание :0001 ТОО "Энергостан".

Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 27.08.2022 14:20

Примесь :0337 - Углерод оксид

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
| Координаты центра : X= 60 м; Y= 50 м |  
| Длина и ширина : L= 1000 м; B= 800 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 50 м |  
| ~~~~~ |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
*-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----																			
1-	0.307	0.307	0.308	0.308	0.307	0.305	0.302	0.301	0.300	0.300	0.300	0.300	0.300	0.300	0.300	0.300	0.300	0.300	1-
2-	0.307	0.308	0.308	0.309	0.309	0.308	0.305	0.302	0.300	0.300	0.300	0.300	0.300	0.300	0.300	0.300	0.300	0.300	2-
3-	0.307	0.308	0.309	0.310	0.311	0.311	0.309	0.305	0.301	0.300	0.300	0.300	0.300	0.300	0.300	0.300	0.300	0.300	3-
4-	0.308	0.309	0.310	0.310	0.312	0.313	0.314	0.311	0.303	0.300	0.300	0.300	0.300	0.300	0.300	0.300	0.300	0.300	4-
5-	0.308	0.309	0.310	0.311	0.312	0.314	0.316	0.318	0.312	0.301	0.300	0.300	0.300	0.300	0.300	0.300	0.300	0.300	5-
6-	0.309	0.309	0.311	0.312	0.313	0.315	0.318	0.321	0.324	0.309	0.306	0.310	0.305	0.300	0.300	0.300	0.300	0.300	6-
7-	0.309	0.310	0.311	0.312	0.314	0.316	0.319	0.323	0.329	0.328	0.323	0.334	0.318	0.302	0.300	0.300	0.300	0.300	7-
8-	0.309	0.310	0.311	0.313	0.314	0.317	0.321	0.326	0.335	0.357	0.389	0.388	0.329	0.305	0.300	0.300	0.300	0.300	8-
9-с	0.309	0.310	0.312	0.313	0.315	0.317	0.322	0.329	0.341	0.372	0.533	0.489	0.341	0.306	0.300	0.300	0.300	0.300	с- 9
10-	0.309	0.310	0.312	0.313	0.315	0.318	0.323	0.331	0.347	0.384	0.414	0.376	0.325	0.302	0.300	0.300	0.300	0.300	10-
11-	0.309	0.310	0.312	0.313	0.315	0.318	0.322	0.330	0.344	0.333	0.339	0.324	0.308	0.300	0.300	0.300	0.300	0.300	11-
12-	0.309	0.310	0.311	0.313	0.315	0.318	0.321	0.326	0.324	0.308	0.309	0.304	0.300	0.300	0.300	0.300	0.300	0.300	12-
13-	0.309	0.310	0.311	0.313	0.314	0.317	0.319	0.317	0.306	0.300	0.300	0.300	0.300	0.300	0.300	0.300	0.300	0.300	13-
14-	0.308	0.309	0.311	0.312	0.313	0.315	0.313	0.307	0.301	0.300	0.300	0.300	0.300	0.300	0.300	0.300	0.300	0.300	14-
15-	0.308	0.309	0.310	0.311	0.312	0.312	0.307	0.303	0.300	0.300	0.300	0.300	0.300	0.300	0.300	0.300	0.300	0.300	15-
16-	0.308	0.308	0.309	0.310	0.310	0.306	0.303	0.301	0.300	0.300	0.300	0.300	0.300	0.300	0.300	0.300	0.300	0.300	16-
17-	0.307	0.308	0.309	0.308	0.306	0.304	0.302	0.300	0.300	0.300	0.300	0.300	0.300	0.300	0.300	0.300	0.300	0.300	17-
----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----																			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18		
19	20	21																	

0.300	0.300	0.300	1
0.300	0.300	0.300	2
0.300	0.300	0.300	3
0.300	0.300	0.300	4
0.300	0.300	0.300	5
0.300	0.300	0.300	6
0.300	0.300	0.300	7
0.300	0.300	0.300	8
0.300	0.300	0.300	9
0.300	0.300	0.300	10
0.300	0.300	0.300	11
0.300	0.300	0.300	12
0.300	0.300	0.300	13
0.300	0.300	0.300	14
0.300	0.300	0.300	15
0.300	0.300	0.300	16
0.300	0.300	0.300	17
19	20	21	

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> См = 0.53306 Долей ПДК  
 = 2.66529 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: Xм = 60.0 м  
 ( X-столбец 11, Y-строка 9) Yм = 50.0 м  
 При опасном направлении ветра : 90 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.53 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001).  
УПРЗА ЭРА v1.7

Город	:100	Нур-Султан.
Задание	:0001	ТОО "Энергостан".
Вар.расч.:	:1	Расч.год: 2022
Примесь	:0337	- Углерод оксид
		Расшифровка обозначений

Расчет проводился 27.08.2022 14:22

Расшифровка обозначений	
Qc	- суммарная концентрация [ доли ПДК ]
Cc	- суммарная концентрация [ мг/м.куб ]
Cф	- фоновая концентрация [ доли ПДК ]
Фоп	- опасное направл. ветра [ угл. град. ]
Uоп	- опасная скорость ветра [ м/с ]
Ви	- вклад ИСТОЧНИКА в Qc [ доли ПДК ]
Ки	- код источника для верхней строки Ви

~~~~~

-Если в строке Stax=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются

-Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается

[illegible]

|      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |        |        |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--------|--------|
| y=   | -61:    | -27:    | 22:     | 33:     | 68:     | 104:    | 138:    | 172:    | 203:    | 235:    | 263:    | 291:    | 320:    | 349:   | 372:   |
| x=   | -312:   | -321:   | -326:   | -326:   | -324:   | -321:   | -312:   | -303:   | -287:   | -271:   | -250:   | -228:   | -199:   | -169:  | -142:  |
| Qc : | 0.313:  | 0.312:  | 0.312:  | 0.312:  | 0.312:  | 0.312:  | 0.312:  | 0.312:  | 0.312:  | 0.312:  | 0.312:  | 0.312:  | 0.312:  | 0.311: | 0.307: |
| Cc : | 1.563:  | 1.562:  | 1.561:  | 1.560:  | 1.560:  | 1.559:  | 1.559:  | 1.559:  | 1.559:  | 1.559:  | 1.559:  | 1.560:  | 1.560:  | 1.553: | 1.536: |
| Cφ : | 0.300:  | 0.300:  | 0.300:  | 0.300:  | 0.300:  | 0.300:  | 0.300:  | 0.300:  | 0.300:  | 0.300:  | 0.300:  | 0.300:  | 0.300:  | 0.300: | 0.300: |
| Φon: | 74 :    | 79 :    | 86 :    | 88 :    | 93 :    | 98 :    | 103 :   | 108 :   | 113 :   | 118 :   | 123 :   | 128 :   | 134 :   | 134 :  | 134 :  |
| Uon: | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 2.12 : | 2.04 : |
| :    | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :      | :      |
| Bi : | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.007: | 0.005: |
| Ki : | 6004 :  | 6004 :  | 6004 :  | 6004 :  | 6004 :  | 6004 :  | 6004 :  | 6004 :  | 6004 :  | 6004 :  | 6004 :  | 6004 :  | 6004 :  | 0002 : | 0002 : |
| Bi : | 0.003:  | 0.003:  | 0.002:  | 0.002:  | 0.002:  | 0.002:  | 0.002:  | 0.002:  | 0.002:  | 0.002:  | 0.002:  | 0.002:  | 0.002:  | 0.003: | 0.002: |
| Ki : | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 6004 : | 6004 : |
| Bi : | 0.002:  | 0.002:  | 0.002:  | 0.002:  | 0.002:  | 0.002:  | 0.002:  | 0.002:  | 0.002:  | 0.002:  | 0.002:  | 0.002:  | 0.002:  | 0.001: | :      |
| Ki : | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 : | :      |

|    |       |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|----|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| y= | 395:  | 413: | 430: | 442: | 442: | 430: | 413: | 395: | 372: | 349: | 321: | 293: | 261: | 230: | 196: |
| x= | -116: | -85: | -55: | -21: | 207: | 241: | 271: | 302: | 328: | 355: | 377: | 398: | 414: | 430: | 439: |

[illegible][illegible]

|      |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Qc : | 0.300: | 0.300: | 0.300: | 0.300: | 0.300: | 0.300: |
| Cc : | 1.500: | 1.500: | 1.500: | 1.500: | 1.500: | 1.500: |
| CФ : | 0.300: | 0.300: | 0.300: | 0.300: | 0.300: | 0.300: |
| Фоп: | BOC :  | BOC :  | BOC :  | BOC :  | BOC :  | BOC :  |
| Уоп: | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  |

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |        |      |         |              |           |                         |               |             |  |
|-----------------------------|--------|------|---------|--------------|-----------|-------------------------|---------------|-------------|--|
| Ном.                        | Код    | Тип  | Выброс  | Вклад        | Вклад в % | Сум. %                  | Коэф. влияния |             |  |
| <0Б-П><ИС>                  |        |      | -М-(Мг) | -С[доли ПДК] | b=С/М     |                         |               |             |  |
| Фоновая концентрация Cf     |        |      |         | 0.300000     | 95.7      | (Вклад источников 4.3%) |               |             |  |
| 1                           | 000101 | 6004 | п       | 0.0509       | 0.007663  | 57.1                    | 57.1          | 0.150548115 |  |
| 2                           | 000101 | 6002 | п       | 0.0181       | 0.003080  | 23.0                    | 80.1          | 0.170188293 |  |
| 3                           | 000101 | 0002 | т       | 0.1929       | 0.002636  | 19.6                    | 99.7          | 0.013663430 |  |
| В сумме =                   |        |      |         | 0.313379     |           | 99.7                    |               |             |  |
| Суммарный вклад остальных = |        |      |         | 0.000040     |           | 0.3                     |               |             |  |

|          | Тип | H    | D    | Wo   | V1     | T     | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F   | KP  | Ди   | Выброс    |
|----------|-----|------|------|------|--------|-------|----|----|----|----|-----|-----|-----|------|-----------|
| >< Ис    | ~   | ~    | ~    | ~    | ~      | ~     | ~  | ~  | ~  | ~  | ~   | ~   | ~   | ~    | ~         |
| 1 0002 Т |     | 12.0 | 0.28 | 2.01 | 0.1238 | 900.0 |    | 92 | 88 |    |     | гр. | 1.0 | 1.00 | 0.0076200 |

| Источники                                 |              |                    | Их расчетные параметры |                       |          |      |
|-------------------------------------------|--------------|--------------------|------------------------|-----------------------|----------|------|
| Номер                                     | Код          | M                  | Тип                    | См (См <sup>3</sup> ) | Um       | Xm   |
| -п/п                                      | код-п-сис    |                    |                        | [доли ПДК]            | [м/с]    | [м]  |
| 1                                         | 1000101 0002 | 0.00762            | T                      | 0.176                 | 1.37     | 86.3 |
| Суммарный M =                             |              | 0.00762 г/с        |                        |                       |          |      |
| Сумма См по всем источникам =             |              | 0.176195 долей ПДК |                        |                       |          |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |              |                    |                        |                       | 1.37 м/с |      |

Стр. 123

Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) к рабочему проекту  
«Площадка для переработки промышленных отходов в г. Астана»

6. Результаты расчета в виде таблицы

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :100 Нур-Султан.

Задание :0001 ТОО "Энергостан".

Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 27.08.2022 14:20

Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 60.0 Y= 50.0

размеры: Длина(по X)=1000.0, Ширина(по Y)= 800.0

шаг сетки =50.0

Расшифровка обозначений

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

~~~~~  
-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
-Если в строке Смах=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются|  
-Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|  
~~~~~

y= 450 : Y-строка 1 Смах= 0.066 долей ПДК (x= 110.0; напр.ветра=183)

|      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| x=   | -440  | -390  | -340  | -290  | -240  | -190  | -140  | -90   | -40   | 10    | 60    | 110   | 160   | 210   | 260   | 310   |
| Qc : | 0.029 | 0.032 | 0.036 | 0.040 | 0.044 | 0.048 | 0.053 | 0.057 | 0.061 | 0.064 | 0.066 | 0.066 | 0.065 | 0.062 | 0.059 | 0.054 |
| 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 |
| Фоп: | 124   | 127   | 130   | 133   | 137   | 142   | 147   | 153   | 160   | 167   | 175   | 183   | 191   | 198   | 205   | 211   |
| Uоп: | 2.98  | 2.82  | 2.69  | 2.56  | 2.45  | 2.36  | 2.29  | 2.21  | 2.20  | 2.13  | 2.12  | 2.11  | 2.13  | 2.18  | 2.21  | 2.28  |

x= 360 : 410 : 460 : 510 : 560 :

|      |       |       |       |       |       |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Qc : | 0.050 | 0.045 | 0.041 | 0.037 | 0.033 |
| Cc : | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| Фоп: | 217   | 221   | 225   | 229   | 232   |
| Uоп: | 2.34  | 2.43  | 2.51  | 2.65  | 2.78  |

y= 400 : Y-строка 2 Смах= 0.079 долей ПДК (x= 110.0; напр.ветра=183)

|      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| x=   | -440  | -390  | -340  | -290  | -240  | -190  | -140  | -90   | -40   | 10    | 60    | 110   | 160   | 210   | 260   | 310   |
| Qc : | 0.031 | 0.035 | 0.039 | 0.044 | 0.049 | 0.055 | 0.061 | 0.067 | 0.072 | 0.076 | 0.079 | 0.079 | 0.077 | 0.073 | 0.068 | 0.062 |
| Cc : | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| Фоп: | 120   | 123   | 126   | 129   | 133   | 138   | 143   | 150   | 157   | 165   | 174   | 183   | 192   | 201   | 208   | 215   |
| Uоп: | 2.86  | 2.71  | 2.58  | 2.46  | 2.36  | 2.27  | 2.20  | 2.10  | 2.05  | 2.01  | 1.98  | 1.98  | 2.01  | 2.04  | 2.10  | 2.18  |

x= 360 : 410 : 460 : 510 : 560 :

|      |       |       |       |       |       |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Qc : | 0.056 | 0.050 | 0.045 | 0.040 | 0.036 |
| Cc : | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| Фоп: | 221   | 226   | 230   | 233   | 236   |
| Uоп: | 2.23  | 2.33  | 2.44  | 2.56  | 2.68  |

y= 350 : Y-строка 3 Смах= 0.095 долей ПДК (x= 110.0; напр.ветра=184)

|      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| x=   | -440  | -390  | -340  | -290  | -240  | -190  | -140  | -90   | -40   | 10    | 60    | 110   | 160   | 210   | 260   | 310   |
| Qc : | 0.033 | 0.037 | 0.042 | 0.048 | 0.054 | 0.061 | 0.069 | 0.077 | 0.085 | 0.091 | 0.095 | 0.095 | 0.092 | 0.087 | 0.079 | 0.071 |
| Cc : | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 |
| Фоп: | 116   | 119   | 121   | 124   | 128   | 133   | 138   | 145   | 153   | 163   | 173   | 184   | 195   | 204   | 213   | 220   |
| Uоп: | 2.78  | 2.62  | 2.50  | 2.37  | 2.28  | 2.19  | 2.07  | 2.01  | 1.93  | 1.88  | 1.85  | 1.85  | 1.87  | 1.92  | 1.98  | 2.06  |

x= 360 : 410 : 460 : 510 : 560 :

|      |       |       |       |       |       |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Qc : | 0.064 | 0.056 | 0.049 | 0.044 | 0.039 |
| Cc : | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| Фоп: | 226   | 231   | 235   | 238   | 241   |
| Uоп: | 2.14  | 2.23  | 2.34  | 2.48  | 2.59  |

y= 300 : Y-строка 4 Смах= 0.115 долей ПДК (x= 110.0; напр.ветра=185)

|      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| x=   | -440  | -390  | -340  | -290  | -240  | -190  | -140  | -90   | -40   | 10    | 60    | 110   | 160   | 210   | 260   | 310   |
| Qc : | 0.035 | 0.040 | 0.045 | 0.052 | 0.060 | 0.069 | 0.079 | 0.089 | 0.100 | 0.109 | 0.114 | 0.115 | 0.111 | 0.103 | 0.092 | 0.082 |
| Cc : | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 |
| Фоп: | 112   | 114   | 116   | 119   | 123   | 127   | 132   | 139   | 148   | 159   | 171   | 185   | 198   | 209   | 218   | 226   |
| Uоп: | 2.71  | 2.56  | 2.43  | 2.31  | 2.21  | 2.08  | 1.98  | 1.90  | 1.82  | 1.77  | 1.74  | 1.74  | 1.77  | 1.80  | 1.87  | 1.96  |

x= 360 : 410 : 460 : 510 : 560 :

|      |       |       |       |       |       |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Qc : | 0.071 | 0.062 | 0.054 | 0.047 | 0.041 |
| Cc : | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| Фоп: | 232   | 236   | 240   | 243   | 246   |
| Uоп: | 2.06  | 2.16  | 2.28  | 2.38  | 2.50  |

y= 250 : Y-строка 5 Смах= 0.138 долей ПДК (x= 110.0; напр.ветра=186)

|      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| x=   | -440  | -390  | -340  | -290  | -240  | -190  | -140  | -90   | -40   | 10    | 60    | 110   | 160   | 210   | 260   | 310   |
| Qc : | 0.036 | 0.042 | 0.048 | 0.056 | 0.065 | 0.076 | 0.088 | 0.102 | 0.117 | 0.129 | 0.137 | 0.138 | 0.132 | 0.120 | 0.106 | 0.092 |
| Cc : | 0.001 | 0.001 | 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 |
| Фоп: | 107   | 109   | 111   | 113   | 116   | 120   | 125   | 132   | 141   | 153   | 169   | 186   | 203   | 216   | 226   | 233   |
| Uоп: | 2.66  | 2.51  | 2.36  | 2.26  | 2.13  | 2.02  | 1.90  | 1.80  | 1.73  | 1.65  | 1.62  | 1.61  | 1.64  | 1.71  | 1.78  | 1.87  |

x= 360 : 410 : 460 : 510 : 560 :

|      |       |       |       |       |       |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Qc : | 0.079 | 0.068 | 0.058 | 0.050 | 0.043 |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|



Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) к рабочему проекту  
«Площадка для переработки промышленных отходов в г. Астана»

Сс : 0.002 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 :  
Фоп: 239 : 243 : 246 : 249 : 251 :  
Уоп: 1.98 : 2.09 : 2.21 : 2.34 : 2.47 :  
~~~~~

y= 200 : Y-строка 6 Смах= 0.163 долей ПДК (x= 110.0; напр.ветра=189)  
-----  
x= -440 : -390: -340: -290: -240: -190: -140: -90: -40: 10: 60: 110: 160: 210: 260: 310:  
-----  
Qc : 0.038: 0.043: 0.050: 0.059: 0.069: 0.082: 0.097: 0.114: 0.133: 0.150: 0.162: 0.163: 0.154: 0.138: 0.120: 0.102:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 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:  
Фоп: 102 : 103 : 105 : 106 : 109 : 112 : 116 : 122 : 130 : 144 : 164 : 189 : 211 : 226 : 236 : 243 :  
Уоп: 2.63 : 2.47 : 2.33 : 2.21 : 2.07 : 1.96 : 1.84 : 1.74 : 1.64 : 1.55 : 1.51 : 1.50 : 1.54 : 1.61 : 1.70 : 1.81 :  
~~~~~  
-----  
x= 360: 410: 460: 510: 560:  
-----  
Qc : 0.086: 0.072: 0.061: 0.053: 0.045:  
Cc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Фоп: 247 : 251 : 253 : 255 : 257 :  
Уоп: 1.93 : 2.05 : 2.19 : 2.30 : 2.43 :  
~~~~~

y= 150 : Y-строка 7 Смах= 0.174 долей ПДК (x= 160.0; напр.ветра=228)  
-----  
x= -440 : -390: -340: -290: -240: -190: -140: -90: -40: 10: 60: 110: 160: 210: 260: 310:  
-----  
Qc : 0.039: 0.045: 0.052: 0.061: 0.072: 0.086: 0.104: 0.124: 0.147: 0.169: 0.172: 0.167: 0.174: 0.153: 0.130: 0.109:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 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:  
Фоп: 97 : 97 : 98 : 99 : 101 : 102 : 105 : 109 : 115 : 127 : 153 : 196 : 228 : 242 : 250 : 254 :  
Уоп: 2.59 : 2.44 : 2.31 : 2.20 : 2.05 : 1.92 : 1.79 : 1.68 : 1.58 : 1.48 : 1.37 : 1.37 : 1.46 : 1.55 : 1.65 : 1.78 :  
~~~~~  
-----  
x= 360: 410: 460: 510: 560:  
-----  
Qc : 0.091: 0.076: 0.064: 0.054: 0.046:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
Фоп: 257 : 259 : 260 : 262 : 262 :  
Уоп: 1.89 : 2.02 : 2.14 : 2.26 : 2.38 :  
~~~~~

y= 100 : Y-строка 8 Смах= 0.176 долей ПДК (x= 10.0; напр.ветра= 98)  
-----  
x= -440 : -390: -340: -290: -240: -190: -140: -90: -40: 10: 60: 110: 160: 210: 260: 310:  
-----  
Qc : 0.039: 0.045: 0.053: 0.062: 0.074: 0.088: 0.107: 0.129: 0.154: 0.176: 0.091: 0.046: 0.171: 0.161: 0.136: 0.112:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.002: 0.001: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:  
Фоп: 91 : 91 : 92 : 92 : 92 : 92 : 93 : 94 : 95 : 98 : 111 : 236 : 260 : 264 : 266 : 267 :  
Уоп: 2.58 : 2.44 : 2.30 : 2.17 : 2.03 : 1.91 : 1.78 : 1.65 : 1.55 : 1.37 : 1.37 : 1.36 : 1.37 : 1.51 : 1.62 : 1.76 :  
~~~~~  
-----  
x= 360: 410: 460: 510: 560:  
-----  
Qc : 0.093: 0.078: 0.065: 0.055: 0.047:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
Фоп: 267 : 268 : 268 : 268 : 269 :  
Уоп: 1.86 : 2.00 : 2.12 : 2.25 : 2.38 :  
~~~~~

y= 50 : Y-строка 9 Смах= 0.176 долей ПДК (x= 160.0; напр.ветра=299)  
-----  
x= -440 : -390: -340: -290: -240: -190: -140: -90: -40: 10: 60: 110: 160: 210: 260: 310:  
-----  
Qc : 0.039: 0.045: 0.052: 0.062: 0.073: 0.088: 0.106: 0.127: 0.151: 0.175: 0.139: 0.118: 0.176: 0.158: 0.134: 0.111:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:  
Фоп: 86 : 85 : 85 : 84 : 83 : 82 : 81 : 78 : 74 : 65 : 40 : 335 : 299 : 288 : 283 : 280 :  
Уоп: 2.59 : 2.43 : 2.31 : 2.19 : 2.04 : 1.92 : 1.79 : 1.67 : 1.55 : 1.46 : 1.36 : 1.37 : 1.37 : 1.52 : 1.64 : 1.76 :  
~~~~~  
-----  
x= 360: 410: 460: 510: 560:  
-----  
Qc : 0.092: 0.077: 0.065: 0.055: 0.047:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
Фоп: 278 : 277 : 276 : 275 : 275 :  
Уоп: 1.87 : 2.01 : 2.13 : 2.27 : 2.38 :  
~~~~~

y= 0 : Y-строка 10 Смах= 0.175 долей ПДК (x= 110.0; напр.ветра=348)  
-----  
x= -440 : -390: -340: -290: -240: -190: -140: -90: -40: 10: 60: 110: 160: 210: 260: 310:  
-----  
Qc : 0.038: 0.044: 0.051: 0.060: 0.071: 0.084: 0.100: 0.120: 0.140: 0.160: 0.173: 0.175: 0.165: 0.146: 0.125: 0.106:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 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:  
Фоп: 81 : 80 : 78 : 77 : 75 : 73 : 69 : 64 : 56 : 43 : 20 : 348 : 322 : 307 : 298 : 292 :  
Уоп: 2.59 : 2.47 : 2.32 : 2.21 : 2.06 : 1.94 : 1.82 : 1.70 : 1.60 : 1.52 : 1.47 : 1.46 : 1.50 : 1.57 : 1.67 : 1.79 :  
~~~~~  
-----  
x= 360: 410: 460: 510: 560:  
-----  
Qc : 0.088: 0.074: 0.063: 0.053: 0.046:  
Cc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Фоп: 288 : 285 : 283 : 282 : 281 :  
Уоп: 1.91 : 2.03 : 2.15 : 2.29 : 2.40 :  
~~~~~

y= -50 : Y-строка 11 Смах= 0.150 долей ПДК (x= 110.0; напр.ветра=353)  
-----  
x= -440 : -390: -340: -290: -240: -190: -140: -90: -40: 10: 60: 110: 160: 210: 260: 310:  
-----  
Qc : 0.037: 0.043: 0.049: 0.057: 0.067: 0.079: 0.093: 0.108: 0.125: 0.139: 0.149: 0.150: 0.143: 0.129: 0.113: 0.097:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:  
Фоп: 75 : 74 : 72 : 70 : 67 : 64 : 59 : 53 : 44 : 31 : 13 : 353 : 334 : 319 : 309 : 302 :  
Уоп: 2.64 : 2.50 : 2.35 : 2.23 : 2.11 : 1.98 : 1.87 : 1.77 : 1.67 : 1.61 : 1.56 : 1.55 : 1.59 : 1.65 : 1.75 : 1.84 :  
~~~~~  
-----  
x= 360: 410: 460: 510: 560:  
-----

**Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) к рабочему проекту  
«Площадка для переработки промышленных отходов в г. Астана»**

Qc : 0.082: 0.070: 0.060: 0.051: 0.044:  
Cc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Фоп: 297 : 293 : 291 : 288 : 286 :  
Уоп: 1.95 : 2.07 : 2.21 : 2.32 : 2.45 :  
~~~~~

у= -100 : Y-строка 12 Смах= 0.126 долей ПДК (х= 110.0; напр.ветра=355)  
-----  
х= -440 : -390: -340: -290: -240: -190: -140: -90: -40: 10: 60: 110: 160: 210: 260: 310:  
-----  
Qc : 0.036: 0.041: 0.047: 0.054: 0.062: 0.072: 0.083: 0.096: 0.108: 0.118: 0.125: 0.126: 0.121: 0.111: 0.099: 0.087:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Фоп: 71 : 69 : 66 : 64 : 60 : 56 : 51 : 44 : 35 : 24 : 10 : 355 : 340 : 328 : 318 : 311 :  
Уоп: 2.68 : 2.52 : 2.38 : 2.27 : 2.18 : 2.05 : 1.95 : 1.86 : 1.78 : 1.72 : 1.67 : 1.67 : 1.69 : 1.76 : 1.82 : 1.92 :  
-----  
х= 360: 410: 460: 510: 560:  
-----  
Qc : 0.075: 0.065: 0.056: 0.048: 0.042:  
Cc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Фоп: 305 : 301 : 297 : 294 : 292 :  
Уоп: 2.03 : 2.13 : 2.24 : 2.36 : 2.50 :  
~~~~~

у= -150 : Y-строка 13 Смах= 0.104 долей ПДК (х= 110.0; напр.ветра=356)  
-----  
х= -440 : -390: -340: -290: -240: -190: -140: -90: -40: 10: 60: 110: 160: 210: 260: 310:  
-----  
Qc : 0.034: 0.038: 0.044: 0.050: 0.057: 0.065: 0.074: 0.083: 0.092: 0.099: 0.104: 0.104: 0.101: 0.094: 0.085: 0.076:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Фоп: 66 : 64 : 61 : 58 : 54 : 50 : 44 : 37 : 29 : 19 : 8 : 356 : 344 : 334 : 325 : 318 :  
Уоп: 2.74 : 2.59 : 2.48 : 2.34 : 2.24 : 2.13 : 2.04 : 1.95 : 1.89 : 1.82 : 1.79 : 1.80 : 1.82 : 1.87 : 1.93 : 2.01 :  
-----  
х= 360: 410: 460: 510: 560:  
-----  
Qc : 0.067: 0.059: 0.052: 0.045: 0.040:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Фоп: 312 : 307 : 303 : 300 : 297 :  
Уоп: 2.09 : 2.21 : 2.32 : 2.42 : 2.56 :  
~~~~~

у= -200 : Y-строка 14 Смах= 0.086 долей ПДК (х= 110.0; напр.ветра=356)  
-----  
х= -440 : -390: -340: -290: -240: -190: -140: -90: -40: 10: 60: 110: 160: 210: 260: 310:  
-----  
Qc : 0.032: 0.036: 0.040: 0.046: 0.051: 0.058: 0.065: 0.072: 0.078: 0.083: 0.086: 0.086: 0.084: 0.079: 0.073: 0.067:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
Фоп: 62 : 59 : 56 : 53 : 49 : 44 : 39 : 32 : 25 : 16 : 6 : 356 : 347 : 338 : 330 : 323 :  
Уоп: 2.82 : 2.68 : 2.52 : 2.43 : 2.32 : 2.21 : 2.13 : 2.05 : 2.00 : 1.95 : 1.93 : 1.92 : 1.94 : 1.98 : 2.04 : 2.10 :  
-----  
х= 360: 410: 460: 510: 560:  
-----  
Qc : 0.060: 0.053: 0.047: 0.042: 0.037:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Фоп: 317 : 312 : 308 : 305 : 302 :  
Уоп: 2.21 : 2.29 : 2.39 : 2.51 : 2.64 :  
~~~~~

у= -250 : Y-строка 15 Смах= 0.072 долей ПДК (х= 110.0; напр.ветра=357)  
-----  
х= -440 : -390: -340: -290: -240: -190: -140: -90: -40: 10: 60: 110: 160: 210: 260: 310:  
-----  
Qc : 0.030: 0.033: 0.037: 0.041: 0.046: 0.051: 0.056: 0.062: 0.066: 0.070: 0.072: 0.072: 0.070: 0.067: 0.063: 0.058:  
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:  
Фоп: 58 : 55 : 52 : 48 : 44 : 40 : 34 : 28 : 21 : 14 : 5 : 357 : 349 : 341 : 334 : 327 :  
Уоп: 2.91 : 2.77 : 2.64 : 2.51 : 2.38 : 2.32 : 2.23 : 2.19 : 2.11 : 2.08 : 2.05 : 2.05 : 2.06 : 2.11 : 2.17 : 2.21 :  
-----  
х= 360: 410: 460: 510: 560:  
-----  
Qc : 0.053: 0.048: 0.043: 0.038: 0.034:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Фоп: 322 : 317 : 313 : 309 : 306 :  
Уоп: 2.30 : 2.38 : 2.49 : 2.59 : 2.72 :  
~~~~~

у= -300 : Y-строка 16 Смах= 0.061 долей ПДК (х= 110.0; напр.ветра=357)  
-----  
х= -440 : -390: -340: -290: -240: -190: -140: -90: -40: 10: 60: 110: 160: 210: 260: 310:  
-----  
Qc : 0.028: 0.031: 0.034: 0.038: 0.041: 0.045: 0.049: 0.053: 0.057: 0.059: 0.060: 0.061: 0.060: 0.057: 0.054: 0.050:  
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:  
Фоп: 54 : 51 : 48 : 45 : 41 : 36 : 31 : 25 : 19 : 12 : 5 : 357 : 350 : 343 : 337 : 331 :  
Уоп: 3.01 : 2.88 : 2.73 : 2.61 : 2.51 : 2.42 : 2.36 : 2.29 : 2.23 : 2.21 : 2.21 : 2.20 : 2.21 : 2.23 : 2.26 : 2.33 :  
-----  
х= 360: 410: 460: 510: 560:  
-----  
Qc : 0.047: 0.043: 0.039: 0.035: 0.032:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Фоп: 325 : 321 : 317 : 313 : 310 :  
Уоп: 2.38 : 2.50 : 2.58 : 2.70 : 2.84 :  
~~~~~

у= -350 : Y-строка 17 Смах= 0.052 долей ПДК (х= 110.0; напр.ветра=358)  
-----  
х= -440 : -390: -340: -290: -240: -190: -140: -90: -40: 10: 60: 110: 160: 210: 260: 310:  
-----  
Qc : 0.026: 0.028: 0.031: 0.034: 0.037: 0.040: 0.043: 0.046: 0.049: 0.050: 0.051: 0.052: 0.051: 0.049: 0.047: 0.044:  
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:  
Фоп: 51 : 48 : 45 : 41 : 37 : 33 : 28 : 23 : 17 : 11 : 4 : 358 : 351 : 345 : 339 : 334 :  
Уоп: 3.19 : 2.98 : 2.86 : 2.74 : 2.64 : 2.56 : 2.47 : 2.39 : 2.36 : 2.33 : 2.32 : 2.32 : 2.33 : 2.36 : 2.38 : 2.45 :  
-----  
х= 360: 410: 460: 510: 560:  
-----

**Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) к рабочему проекту  
«Площадка для переработки промышленных отходов в г. Астана»**

```

-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.041: 0.038: 0.035: 0.032: 0.029:
Cс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 329 : 324 : 320 : 316 : 313 :
Уоп: 2.49 : 2.61 : 2.71 : 2.82 : 2.96 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 10.0 м Y= 100.0 м

|                                     |                       |
|-------------------------------------|-----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.17607 долей ПДК |
|                                     | 0.00352 мг/м.куб      |

Достигается при опасном направлении 98 град  
и скорости ветра 1.37 м/с

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

| Ном. | Код         | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|--------------|
| 1    | 000101 0002 | T   | 0.0076 | 0.176074 | 100.0    | 100.0  | 23.1068478   |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :100 Нур-Султан.

Задание :0001 ТОО "Энергостан".

Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 27.08.2022 14:20

Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения

|                                          |            |          |  |
|------------------------------------------|------------|----------|--|
| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |            |          |  |
| Координаты центра                        | X= 60 м;   | Y= 50 м  |  |
| Длина и ширина                           | L= 1000 м; | B= 800 м |  |
| Шаг сетки (dX=dY)                        | D= 50 м    |          |  |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|                                                                                                                             | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    | 18    |      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| *-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 1-                                                                                                                          | 0.029 | 0.032 | 0.036 | 0.040 | 0.044 | 0.048 | 0.053 | 0.057 | 0.061 | 0.064 | 0.066 | 0.066 | 0.065 | 0.062 | 0.059 | 0.054 | 0.050 | 0.045 | - 1  |
| 2-                                                                                                                          | 0.031 | 0.035 | 0.039 | 0.044 | 0.049 | 0.055 | 0.061 | 0.067 | 0.072 | 0.076 | 0.079 | 0.079 | 0.077 | 0.073 | 0.068 | 0.062 | 0.056 | 0.050 | - 2  |
| 3-                                                                                                                          | 0.033 | 0.037 | 0.042 | 0.048 | 0.054 | 0.061 | 0.069 | 0.077 | 0.085 | 0.091 | 0.095 | 0.095 | 0.092 | 0.087 | 0.079 | 0.071 | 0.064 | 0.056 | - 3  |
| 4-                                                                                                                          | 0.035 | 0.040 | 0.045 | 0.052 | 0.060 | 0.069 | 0.079 | 0.089 | 0.100 | 0.109 | 0.114 | 0.115 | 0.111 | 0.103 | 0.092 | 0.082 | 0.071 | 0.062 | - 4  |
| 5-                                                                                                                          | 0.036 | 0.042 | 0.048 | 0.056 | 0.065 | 0.076 | 0.088 | 0.102 | 0.117 | 0.129 | 0.137 | 0.138 | 0.132 | 0.120 | 0.106 | 0.092 | 0.079 | 0.068 | - 5  |
| 6-                                                                                                                          | 0.038 | 0.043 | 0.050 | 0.059 | 0.069 | 0.082 | 0.097 | 0.114 | 0.133 | 0.150 | 0.162 | 0.163 | 0.154 | 0.138 | 0.120 | 0.102 | 0.086 | 0.072 | - 6  |
| 7-                                                                                                                          | 0.039 | 0.045 | 0.052 | 0.061 | 0.072 | 0.086 | 0.104 | 0.124 | 0.147 | 0.169 | 0.172 | 0.167 | 0.174 | 0.153 | 0.130 | 0.109 | 0.091 | 0.076 | - 7  |
| 8-                                                                                                                          | 0.039 | 0.045 | 0.053 | 0.062 | 0.074 | 0.088 | 0.107 | 0.129 | 0.154 | 0.176 | 0.091 | 0.046 | 0.171 | 0.161 | 0.136 | 0.112 | 0.093 | 0.078 | - 8  |
| 9-с                                                                                                                         | 0.039 | 0.045 | 0.052 | 0.062 | 0.073 | 0.088 | 0.106 | 0.127 | 0.151 | 0.175 | 0.139 | 0.118 | 0.176 | 0.158 | 0.134 | 0.111 | 0.092 | 0.077 | с- 9 |
| 10-                                                                                                                         | 0.038 | 0.044 | 0.051 | 0.060 | 0.071 | 0.084 | 0.100 | 0.120 | 0.140 | 0.160 | 0.173 | 0.175 | 0.165 | 0.146 | 0.125 | 0.106 | 0.088 | 0.074 | -10  |
| 11-                                                                                                                         | 0.037 | 0.043 | 0.049 | 0.057 | 0.067 | 0.079 | 0.093 | 0.108 | 0.125 | 0.139 | 0.149 | 0.150 | 0.143 | 0.129 | 0.113 | 0.097 | 0.082 | 0.070 | -11  |
| 12-                                                                                                                         | 0.036 | 0.041 | 0.047 | 0.054 | 0.062 | 0.072 | 0.083 | 0.096 | 0.108 | 0.118 | 0.125 | 0.126 | 0.121 | 0.111 | 0.099 | 0.087 | 0.075 | 0.065 | -12  |
| 13-                                                                                                                         | 0.034 | 0.038 | 0.044 | 0.050 | 0.057 | 0.065 | 0.074 | 0.083 | 0.092 | 0.099 | 0.104 | 0.104 | 0.101 | 0.094 | 0.085 | 0.076 | 0.067 | 0.059 | -13  |
| 14-                                                                                                                         | 0.032 | 0.036 | 0.040 | 0.046 | 0.051 | 0.058 | 0.065 | 0.072 | 0.078 | 0.083 | 0.086 | 0.086 | 0.084 | 0.079 | 0.073 | 0.067 | 0.060 | 0.053 | -14  |
| 15-                                                                                                                         | 0.030 | 0.033 | 0.037 | 0.041 | 0.046 | 0.051 | 0.056 | 0.062 | 0.066 | 0.070 | 0.072 | 0.072 | 0.070 | 0.067 | 0.063 | 0.058 | 0.053 | 0.048 | -15  |
| 16-                                                                                                                         | 0.028 | 0.031 | 0.034 | 0.038 | 0.041 | 0.045 | 0.049 | 0.053 | 0.057 | 0.059 | 0.060 | 0.061 | 0.060 | 0.057 | 0.054 | 0.050 | 0.047 | 0.043 | -16  |
| 17-                                                                                                                         | 0.026 | 0.028 | 0.031 | 0.034 | 0.037 | 0.040 | 0.043 | 0.046 | 0.049 | 0.050 | 0.051 | 0.052 | 0.051 | 0.049 | 0.047 | 0.044 | 0.041 | 0.038 | -17  |
| -- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 1                                                                                                                           | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    | 18    |       |      |
| 19                                                                                                                          | 20    | 21    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 0.041                                                                                                                       | 0.037 | 0.033 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
|                                                                                                                             |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 0.045                                                                                                                       | 0.040 | 0.036 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
|                                                                                                                             |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 0.049                                                                                                                       | 0.044 | 0.039 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
|                                                                                                                             |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 0.054                                                                                                                       | 0.047 | 0.041 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
|                                                                                                                             |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 0.058                                                                                                                       | 0.050 | 0.043 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
|                                                                                                                             |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 0.061                                                                                                                       | 0.053 | 0.045 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
|                                                                                                                             |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 0.064                                                                                                                       | 0.054 | 0.046 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
|                                                                                                                             |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 0.065                                                                                                                       | 0.055 | 0.047 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
|                                                                                                                             |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 0.065                                                                                                                       | 0.055 | 0.047 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
|                                                                                                                             |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 0.063                                                                                                                       | 0.053 | 0.046 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
|                                                                                                                             |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 0.060                                                                                                                       | 0.051 | 0.044 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
|                                                                                                                             |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 0.056                                                                                                                       | 0.048 | 0.042 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
|                                                                                                                             |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 0.052                                                                                                                       | 0.045 | 0.040 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
|                                                                                                                             |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |

Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) к рабочему проекту  
«Площадка для переработки промышленных отходов в г. Астана»

0.047 0.042 0.037 | -14  
0.043 0.038 0.034 | -15  
0.039 0.035 0.032 | -16  
0.035 0.032 0.029 | -17  
-|-----|-----|---  
19 20 21

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> См = 0.17607 Долей ПДК  
= 0.00352 мг/м<sup>3</sup>  
Достигается в точке с координатами: Хм = 10.0 м  
( X-столбец 10, Y-строка 8) Ум = 100.0 м  
При опасном направлении ветра : 98 град.  
и "опасной" скорости ветра : 1.37 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001).

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :100 Нур-Султан.

Задание :0001 ТОО "Энергостан".

Вар.расч.:1 Расч.год: 2022

Расчет проводился 27.08.2022 14:22

Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения

Расшифровка обозначений

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

~~~~~  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
| -Если в строке Смах<0.05пдк, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются|
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|
~~~~~

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -346:  | -346:  | -341:  | -337:  | -326:  | -314:  | -297:  | -279:  | -256:  | -233:  | -205:  | -177:  | -158:  | -126:  | -95:   |
| x=   | 54:    | 34:    | -1:    | -36:   | -69:   | -103:  | -133:  | -164:  | -190:  | -217:  | -239:  | -260:  | -271:  | -287:  | -303:  |
| Qc : | 0.052: | 0.052: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.051: | 0.050: | 0.051: | 0.051: | 0.052: | 0.052: | 0.052: |
| 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: |
| Фоп: | 5 :    | 8 :    | 12 :   | 17 :   | 21 :   | 26 :   | 30 :   | 35 :   | 39 :   | 44 :   | 48 :   | 53 :   | 56 :   | 61 :   | 65 :   |
| Уоп: | 2.31 : | 2.31 : | 2.32 : | 2.33 : | 2.33 : | 2.34 : | 2.34 : | 2.34 : | 2.33 : | 2.34 : | 2.32 : | 2.32 : | 2.32 : | 2.31 : | 2.31 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -61:   | -27:   | 22:    | 33:    | 68:    | 104:   | 138:   | 172:   | 203:   | 235:   | 263:   | 291:   | 320:   | 349:   | 372:   |
| x=   | -312:  | -321:  | -326:  | -326:  | -324:  | -321:  | -312:  | -303:  | -287:  | -271:  | -250:  | -228:  | -199:  | -169:  | -142:  |
| Qc : | 0.053: | 0.053: | 0.054: | 0.054: | 0.055: | 0.056: | 0.057: | 0.058: | 0.059: | 0.060: | 0.062: | 0.063: | 0.064: | 0.065: | 0.065: |
| 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: |
| Фоп: | 70 :   | 74 :   | 81 :   | 83 :   | 87 :   | 92 :   | 97 :   | 102 :  | 107 :  | 112 :  | 117 :  | 122 :  | 129 :  | 135 :  | 141 :  |
| Уоп: | 2.30 : | 2.29 : | 2.28 : | 2.27 : | 2.26 : | 2.24 : | 2.23 : | 2.21 : | 2.21 : | 2.21 : | 2.19 : | 2.15 : | 2.13 : | 2.13 : | 2.12 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 395:   | 413:   | 430:   | 442:   | 442:   | 430:   | 413:   | 395:   | 372:   | 349:   | 321:   | 293:   | 261:   | 230:   | 196:   |
| x=   | -116:  | -85:   | -55:   | -21:   | 207:   | 241:   | 271:   | 302:   | 328:   | 355:   | 377:   | 398:   | 414:   | 430:   | 439:   |
| Qc : | 0.064: | 0.065: | 0.064: | 0.064: | 0.064: | 0.064: | 0.064: | 0.065: | 0.064: | 0.065: | 0.065: | 0.066: | 0.066: | 0.065: | 0.066: |
| 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: |
| Фоп: | 146 :  | 151 :  | 157 :  | 162 :  | 198 :  | 204 :  | 209 :  | 214 :  | 220 :  | 225 :  | 231 :  | 236 :  | 242 :  | 247 :  | 253 :  |
| Уоп: | 2.13 : | 2.13 : | 2.14 : | 2.13 : | 2.14 : | 2.13 : | 2.13 : | 2.13 : | 2.13 : | 2.13 : | 2.13 : | 2.12 : | 2.12 : | 2.12 : | 2.11 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 162:   | 113:   | 88:    | 53:    | 17:    | -20:   | -54:   | -88:   | -119:  | -151:  | -179:  | -207:  | -233:  | -256:  | -279:  |
| x=   | 448:   | 453:   | 452:   | 450:   | 447:   | 441:   | 432:   | 423:   | 407:   | 391:   | 370:   | 348:   | 327:   | 300:   | 274:   |
| Qc : | 0.066: | 0.066: | 0.067: | 0.067: | 0.066: | 0.066: | 0.065: | 0.064: | 0.063: | 0.062: | 0.061: | 0.060: | 0.059: | 0.058: | 0.057: |
| 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: |
| Фоп: | 258 :  | 266 :  | 270 :  | 276 :  | 281 :  | 287 :  | 293 :  | 298 :  | 303 :  | 309 :  | 314 :  | 319 :  | 324 :  | 329 :  | 334 :  |
| Уоп: | 2.11 : | 2.11 : | 2.10 : | 2.10 : | 2.12 : | 2.12 : | 2.12 : | 2.14 : | 2.17 : | 2.17 : | 2.20 : | 2.21 : | 2.21 : | 2.21 : | 2.23 : |

|      |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -297:  | -314:  | -326:  | -337:  | -341:  | -346:  |
| x=   | 243:   | 213:   | 179:   | 146:   | 100:   | 54:    |
| Qc : | 0.056: | 0.055: | 0.054: | 0.053: | 0.053: | 0.052: |
| Cc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Фоп: | 339 :  | 343 :  | 348 :  | 353 :  | 359 :  | 5 :    |
| Уоп: | 2.25 : | 2.27 : | 2.28 : | 2.29 : | 2.28 : | 2.31 : |

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 452.0 м Y= 88.0 м

|                                     |     |                   |
|-------------------------------------|-----|-------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.06688 долей ПДК |
|                                     |     | 0.00134 мг/м.куб  |

Достигается при опасном направлении 270 град  
и скорости ветра 2.10 м/с

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

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |        |      |        |        |           |        |              |
|-------------------|--------|------|--------|--------|-----------|--------|--------------|
| Ном.              | Код    | Тип  | Выброс | Вклад  | Вклад в % | Сум. % | Коэф.влияния |
| 1                 | 000101 | 0002 | Т      | 0.0076 | 0.066880  | 100.0  | 100.0        |
|                   |        |      |        |        |           |        | 8.7769279    |

Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) к рабочему проекту  
«Площадка для переработки промышленных отходов в г. Астана»

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :100 Нур-Султан.

Задание :0001 ТОО "Энергостан".

Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 27.08.2022 14:22

Примесь :2704 - Бензин

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код        | Тип  | Н  | D   | Wo | V1    | T      | X1   | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | КР  | Ди   | Выброс      |
|------------|------|----|-----|----|-------|--------|------|----|----|----|-----|---|-----|------|-------------|
| <Об-П><Ис> | ~    | ~  | ~   | ~  | ~     | ~      | ~    | ~  | ~  | ~  | ~   | ~ | ~   | ~    | ~           |
| 000101     | 6004 | П1 | 2.0 |    | ~м/с~ | ~м3/с~ | 25.0 | 80 | 50 | 7  | 10  | 0 | 1.0 | 1.00 | 0 0.0056000 |

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :100 Нур-Султан.

Задание :0001 ТОО "Энергостан".

Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 27.08.2022 14:22

Сезон : ЗИМА (температура воздуха= -17.2 град.С)

Примесь :2704 - Бензин

ПДКр для примеси 2704 = 5.0 мг/м3

|                                                              |        |      |     |                    |                        |       |          |  |      |  |
|--------------------------------------------------------------|--------|------|-----|--------------------|------------------------|-------|----------|--|------|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является сум-   |        |      |     |                    |                        |       |          |  |      |  |
| марным по всей площади , а См` - есть концентрация одиноч-   |        |      |     |                    |                        |       |          |  |      |  |
| ного источника с суммарным М ( стр.33 ОНД-86 )               |        |      |     |                    |                        |       |          |  |      |  |
| ~~~~~                                                        |        |      |     |                    |                        |       |          |  |      |  |
| Источники                                                    |        |      |     |                    | Их расчетные параметры |       |          |  |      |  |
| Номер                                                        | Код    | M    | Тип | См (См')           | Um                     | Xm    |          |  |      |  |
| -п/п-                                                        | <об-п> | <ис> |     | [доли ПДК]         | - [м/с]                |       |          |  | [м]  |  |
| 1                                                            | 000101 | 6004 |     | 0.00560            | П                      | 0.040 | 0.50     |  | 11.4 |  |
| ~~~~~                                                        |        |      |     |                    |                        |       |          |  |      |  |
| Суммарный М =                                                |        |      |     | 0.00560 г/с        |                        |       |          |  |      |  |
| Сумма См по всем источникам =                                |        |      |     | 0.040003 долей ПДК |                        |       |          |  |      |  |
| -----                                                        |        |      |     |                    |                        |       |          |  |      |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                    |        |      |     |                    |                        |       | 0.50 м/с |  |      |  |
| -----                                                        |        |      |     |                    |                        |       |          |  |      |  |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК |        |      |     |                    |                        |       |          |  |      |  |

5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :100 Нур-Султан.

Задание :0001 ТОО "Энергостан".

Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 27.08.2022 14:22

Сезон : ЗИМА (температура воздуха= -17.2 град.С)

Примесь :2704 - Бензин

Фоновая концентрация не задана.

Расчет по границе санзоны 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.1(U\*) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы УПРЗА ЭРА v1.7

Город :100 Нур-Султан.

Задание :0001 ТОО "Энергостан".

Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 27.08.2022 14:20

Примесь :2704 - Бензин

Расчет не проводился: См < 0.05 Долей ПДК.

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :100 Нур-Султан.

Задание :0001 ТОО "Энергостан".

Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 27.08.2022 14:20

Примесь :2704 - Бензин

Расчет не проводился: См < 0.05 Долей ПДК.

9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001) УПРЗА ЭРА v1.7

Город :100 Нур-Султан.

Задание :0001 ТОО "Энергостан".

Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 27.08.2022 14:22

Примесь :2704 - Бензин

Расчет не проводился: См < 0.05 Долей ПДК.

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :100 Нур-Султан.

Задание :0001 ТОО "Энергостан".

Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 27.08.2022 14:22

Примесь :2754 - Углеводороды предельные C12-19

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код        | Тип  | Н  | D   | Wo | V1    | T      | X1   | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | КР  | Ди   | Выброс      |
|------------|------|----|-----|----|-------|--------|------|----|----|----|-----|---|-----|------|-------------|
| <Об-П><Ис> | ~    | ~  | ~   | ~  | ~     | ~      | ~    | ~  | ~  | ~  | ~   | ~ | ~   | ~    | ~           |
| 000101     | 6003 | П1 | 2.0 |    | ~м/с~ | ~м3/с~ | 25.0 | 83 | 44 | 6  | 7   | 0 | 1.0 | 1.00 | 0 0.0013000 |

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :100 Нур-Султан.

Задание :0001 ТОО "Энергостан".

Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 27.08.2022 14:22

Сезон : ЗИМА (температура воздуха= -17.2 град.С)

Примесь :2754 - Углеводороды предельные C12-19

ПДКр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

|                                                            |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является сум- |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| марным по всей площади , а См` - есть концентрация одиноч- |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ного источника с суммарным М ( стр.33 ОНД-86 )             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) к рабочему проекту  
«Площадка для переработки промышленных отходов в г. Астана»**

| Источники                                                    |             |                    |     |                       | Их расчетные параметры |    |      |  |
|--------------------------------------------------------------|-------------|--------------------|-----|-----------------------|------------------------|----|------|--|
| Номер                                                        | Код         | M                  | Тип | См (См <sup>3</sup> ) | Um                     | Xm |      |  |
| -п/п-                                                        | <об-п>-<ис> |                    |     | [доли ПДК]            | - [м/с]                |    | [м]  |  |
| 1                                                            | 000101 6003 | 0.00130            | п   | 0.046                 | 0.50                   |    | 11.4 |  |
| Суммарный M =                                                |             | 0.00130 г/с        |     |                       |                        |    |      |  |
| Сумма См по всем источникам =                                |             | 0.046431 долей ПДК |     |                       |                        |    |      |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                    |             |                    |     |                       | 0.50 м/с               |    |      |  |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК |             |                    |     |                       |                        |    |      |  |

5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :100 Нур-Султан.

Задание :0001 ТОО "Энергостан".

Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 27.08.2022 14:22

Сезон : ЗИМА (температура воздуха= -17.2 град.С)

Примесь :2754 - Углеводороды предельные C12-19

Фоновая концентрация не задана.

Расчет по границе санзоны 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.1 (U\*) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы УПРЗА ЭРА v1.7

Город :100 Нур-Султан.

Задание :0001 ТОО "Энергостан".

Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 27.08.2022 14:20

Примесь :2754 - Углеводороды предельные C12-19

Расчет не проводился: См < 0.05 Долей ПДК.

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :100 Нур-Султан.

Задание :0001 ТОО "Энергостан".

Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 27.08.2022 14:20

Примесь :2754 - Углеводороды предельные C12-19

Расчет не проводился: См < 0.05 Долей ПДК.

9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001) УПРЗА ЭРА v1.7

Город :100 Нур-Султан.

Задание :0001 ТОО "Энергостан".

Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 27.08.2022 14:22

Примесь :2754 - Углеводороды предельные C12-19

Расчет не проводился: См < 0.05 Долей ПДК.

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :100 Нур-Султан.

Задание :0001 ТОО "Энергостан".

Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 27.08.2022 14:22

Примесь :2902 - Взвешенные вещества

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код                                                                                                   | Тип  | N  | D    | Wo   | V1    | T      | X1    | Y1 | X2  | Y2 | Alf | F | KP  | Ди   | Выброс      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|------|------|-------|--------|-------|----|-----|----|-----|---|-----|------|-------------|
| <Об-П>-<Ис>   ~~~   ~~~   ~~~   ~~~   ~~~   ~~~   ~~~   ~~~   ~~~   ~~~   ~~~   ~~~   ~~~   ~~~   ~~~ |      |    |      |      |       |        |       |    |     |    |     |   |     |      |             |
| 000101                                                                                                | 0001 | Т  | 4.0  | 0.25 | 26.70 | 1.31   | 25.0  | 93 | 102 |    |     |   | 3.0 | 1.00 | 0 0.0194000 |
| 000101                                                                                                | 0002 | Т  | 12.0 | 0.28 | 2.01  | 0.1238 | 900.0 | 92 | 88  |    |     |   | 3.0 | 1.00 | 0 0.0276400 |
| 000101                                                                                                | 6001 | П1 | 2.0  |      |       |        | 25.0  | 45 | 39  | 22 | 11  | 0 | 3.0 | 1.00 | 0 0.0128000 |

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :100 Нур-Султан.

Задание :0001 ТОО "Энергостан".

Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 27.08.2022 14:22

Сезон : ЗИМА (температура воздуха= -17.2 град.С)

Примесь :2902 - Взвешенные вещества

ПДКр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

|                                                                                                                                                                                       |             |                    |     |                       |                        |    |      |  |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------|-----|-----------------------|------------------------|----|------|--|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является сум-<br>марным по всей площади, а См <sup>3</sup> - есть концентрация одиноч-<br>ного источника с суммарным М ( стр.33 ОНД-86 ) |             |                    |     |                       |                        |    |      |  |  |
| Источники                                                                                                                                                                             |             |                    |     |                       | Их расчетные параметры |    |      |  |  |
| Номер                                                                                                                                                                                 | Код         | М                  | Тип | См (См <sup>3</sup> ) | Um                     | Xm |      |  |  |
| -п/п-                                                                                                                                                                                 | <об-п>-<ис> |                    |     | [доли ПДК]            | [м/с]                  |    | [м]  |  |  |
| 1                                                                                                                                                                                     | 000101 0001 | 0.01940            | Т   | 0.087                 | 4.77                   |    | 47.1 |  |  |
| 2                                                                                                                                                                                     | 000101 0002 | 0.02764            | Т   | 0.077                 | 1.37                   |    | 43.2 |  |  |
| 3                                                                                                                                                                                     | 000101 6001 | 0.01280            | П   | 2.743                 | 0.50                   |    | 5.7  |  |  |
| Суммарный М =                                                                                                                                                                         |             | 0.05984 г/с        |     |                       |                        |    |      |  |  |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                                                         |             | 2.907141 долей ПДК |     |                       |                        |    |      |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                             |             |                    |     |                       | 0.65 м/с               |    |      |  |  |

5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :100 Нур-Султан.

Задание :0001 ТОО "Энергостан".

Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 27.08.2022 14:22

Сезон : ЗИМА (температура воздуха= -17.2 град.С)

Примесь :2902 - Взвешенные вещества

Запрошен учет дифференцированного фона для новых источников

Расчет по границе санзоны 001

Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) к рабочему проекту  
«Площадка для переработки промышленных отходов в г. Астана»

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.1 (U\*) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.65 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы  
УПРЗА ЭРА v1.7

Город :100 Нур-Султан.  
Задание :0001 ТОО "Энергостан".  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 27.08.2022 14:20  
Примесь :2902 - Взвешенные вещества  
Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 60.0 Y= 50.0  
размеры: Длина(по X)=1000.0, Ширина(по Y)= 800.0  
шаг сетки =50.0

| Расшифровка обозначений |                                         |
|-------------------------|-----------------------------------------|
| Qс                      | - суммарная концентрация [ доли ПДК ]   |
| Сс                      | - суммарная концентрация [ мг/м.куб ]   |
| Сф                      | - фоновая концентрация [ доли ПДК ]     |
| Фоп                     | - опасное направл. ветра [ угл. град. ] |
| Uоп                     | - опасная скорость ветра [ м/с ]        |
| Ви                      | - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [ доли ПДК ]     |
| Ки                      | - код источника для верхней строки Ви   |

~~~~~  
| -Если в строке Sмах=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются|
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|
~~~~~

у= 450 : Y-строка 1 Sмах= 2.218 долей ПДК (х= -440.0; напр.ветра= 8)  
-----  
х= -440 : -390: -340: -290: -240: -190: -140: -90: -40: 10: 60: 110: 160: 210: 260: 310:  
-----  
Qс : 2.218: 2.218: 2.218: 2.218: 2.218: 2.218: 2.218: 2.218: 2.218: 2.218: 2.218: 2.218: 2.218: 2.218: 2.218:  
Сс : 1.109: 1.109: 1.109: 1.109: 1.109: 1.109: 1.109: 1.109: 1.109: 1.109: 1.109: 1.109: 1.109: 1.109: 1.109:  
Сф : 2.218: 2.218: 2.218: 2.218: 2.218: 2.218: 2.218: 2.218: 2.218: 2.218: 2.218: 2.218: 2.218: 2.218: 2.218:  
Фоп: СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ :  
Uоп: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :  
~~~~~

х= 360: 410: 460: 510: 560:

Qс : 2.218: 2.218: 2.218: 2.218: 2.218:
Сс : 1.109: 1.109: 1.109: 1.109: 1.109:
Сф : 2.218: 2.218: 2.218: 2.218: 2.218:
Фоп: СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ :
Uоп: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :
~~~~~

у= 400 : Y-строка 2 Sмах= 2.218 долей ПДК (х= -440.0; напр.ветра= 8)  
-----  
х= -440 : -390: -340: -290: -240: -190: -140: -90: -40: 10: 60: 110: 160: 210: 260: 310:  
-----  
Qс : 2.218: 2.218: 2.218: 2.218: 2.218: 2.218: 2.218: 2.218: 2.218: 2.218: 2.218: 2.218: 2.218: 2.218: 2.218:  
Сс : 1.109: 1.109: 1.109: 1.109: 1.109: 1.109: 1.109: 1.109: 1.109: 1.109: 1.109: 1.109: 1.109: 1.109: 1.109:  
Сф : 2.218: 2.218: 2.218: 2.218: 2.218: 2.218: 2.218: 2.218: 2.218: 2.218: 2.218: 2.218: 2.218: 2.218: 2.218:  
Фоп: СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ :  
Uоп: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :  
~~~~~

х= 360: 410: 460: 510: 560:

Qс : 2.218: 2.218: 2.218: 2.218: 2.218:
Сс : 1.109: 1.109: 1.109: 1.109: 1.109:
Сф : 2.218: 2.218: 2.218: 2.218: 2.218:
Фоп: СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ :
Uоп: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :
~~~~~

у= 350 : Y-строка 3 Sмах= 2.218 долей ПДК (х= -440.0; напр.ветра= 8)  
-----  
х= -440 : -390: -340: -290: -240: -190: -140: -90: -40: 10: 60: 110: 160: 210: 260: 310:  
-----  
Qс : 2.218: 2.218: 2.218: 2.218: 2.218: 2.218: 2.218: 2.218: 2.218: 2.218: 2.218: 2.218: 2.218: 2.218: 2.218:  
Сс : 1.109: 1.109: 1.109: 1.109: 1.109: 1.109: 1.109: 1.109: 1.109: 1.109: 1.109: 1.109: 1.109: 1.109: 1.109:  
Сф : 2.218: 2.218: 2.218: 2.218: 2.218: 2.218: 2.218: 2.218: 2.218: 2.218: 2.218: 2.218: 2.218: 2.218: 2.218:  
Фоп: СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ :  
Uоп: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :  
~~~~~

х= 360: 410: 460: 510: 560:

Qс : 2.218: 2.218: 2.218: 2.218: 2.218:
Сс : 1.109: 1.109: 1.109: 1.109: 1.109:
Сф : 2.218: 2.218: 2.218: 2.218: 2.218:
Фоп: СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ :
Uоп: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :
~~~~~

у= 300 : Y-строка 4 Sмах= 2.218 долей ПДК (х= -440.0; напр.ветра= 8)  
-----  
х= -440 : -390: -340: -290: -240: -190: -140: -90: -40: 10: 60: 110: 160: 210: 260: 310:  
-----  
Qс : 2.218: 2.218: 2.218: 2.218: 2.218: 2.218: 2.218: 2.218: 2.218: 2.218: 2.218: 2.218: 2.218: 2.218: 2.218:  
Сс : 1.109: 1.109: 1.109: 1.109: 1.109: 1.109: 1.109: 1.109: 1.109: 1.109: 1.109: 1.109: 1.109: 1.109: 1.109:  
Сф : 2.218: 2.218: 2.218: 2.218: 2.218: 2.218: 2.218: 2.218: 2.218: 2.218: 2.218: 2.218: 2.218: 2.218: 2.218:  
Фоп: СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ :  
Uоп: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :  
~~~~~

х= 360: 410: 460: 510: 560:

Qс : 2.218: 2.218: 2.218: 2.218: 2.218:
Сс : 1.109: 1.109: 1.109: 1.109: 1.109:
Сф : 2.218: 2.218: 2.218: 2.218: 2.218:
Фоп: СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ :
Uоп: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :
~~~~~

Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) к рабочему проекту  
«Площадка для переработки промышленных отходов в г. Астана»

|       |      |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|-------|------|-------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| ~~~~~ |      |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| y=    | 250  | Y-строка 5 Смах= 2.218 долей ПДК (x= -440.0; напр.ветра= 8) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x=    | -440 | -390:                                                       | -340:  | -290:  | -240:  | -190:  | -140:  | -90:   | -40:   | 10:    | 60:    | 110:   | 160:   | 210:   | 260:   | 310:   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qc    | :    | 2.218:                                                      | 2.218: | 2.218: | 2.218: | 2.218: | 2.218: | 2.218: | 2.218: | 2.218: | 2.218: | 2.218: | 2.218: | 2.218: | 2.218: | 2.218: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Cc    | :    | 1.109:                                                      | 1.109: | 1.109: | 1.109: | 1.109: | 1.109: | 1.109: | 1.109: | 1.109: | 1.109: | 1.109: | 1.109: | 1.109: | 1.109: | 1.109: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Cф    | :    | 2.218:                                                      | 2.218: | 2.218: | 2.218: | 2.218: | 2.218: | 2.218: | 2.218: | 2.218: | 2.218: | 2.218: | 2.218: | 2.218: | 2.218: | 2.218: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Фоп:  | CEB  | :                                                           | CEB    | :      | CEB    | :      | CEB    | :      | CEB    | :      | CEB    | :      | CEB    | :      | CEB    | :      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Uоп:  | > 2  | :                                                           | > 2    | :      | > 2    | :      | > 2    | :      | > 2    | :      | > 2    | :      | > 2    | :      | > 2    | :      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |      |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x=    | 360: | 410:                                                        | 460:   | 510:   | 560:   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qc    | :    | 2.218:                                                      | 2.218: | 2.218: | 2.218: | 2.218: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Cc    | :    | 1.109:                                                      | 1.109: | 1.109: | 1.109: | 1.109: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Cф    | :    | 2.218:                                                      | 2.218: | 2.218: | 2.218: | 2.218: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Фоп:  | CEB  | :                                                           | CEB    | :      | CEB    | :      | CEB    | :      | CEB    | :      | CEB    | :      | CEB    | :      | CEB    | :      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Uоп:  | > 2  | :                                                           | > 2    | :      | > 2    | :      | > 2    | :      | > 2    | :      | > 2    | :      | > 2    | :      | > 2    | :      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |      |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| y=    | 200  | Y-строка 6 Смах= 2.218 долей ПДК (x= -440.0; напр.ветра= 8) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x=    | -440 | -390:                                                       | -340:  | -290:  | -240:  | -190:  | -140:  | -90:   | -40:   | 10:    | 60:    | 110:   | 160:   | 210:   | 260:   | 310:   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qc    | :    | 2.218:                                                      | 2.218: | 2.218: | 2.218: | 2.218: | 2.218: | 2.218: | 2.218: | 2.218: | 2.218: | 2.218: | 2.218: | 2.218: | 2.218: | 2.218: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Cc    | :    | 1.109:                                                      | 1.109: | 1.109: | 1.109: | 1.109: | 1.109: | 1.109: | 1.109: | 1.109: | 1.109: | 1.109: | 1.109: | 1.109: | 1.109: | 1.109: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Cф    | :    | 2.218:                                                      | 2.218: | 2.218: | 2.218: | 2.218: | 2.218: | 2.218: | 2.218: | 2.218: | 2.218: | 2.218: | 2.218: | 2.218: | 2.218: | 2.218: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Фоп:  | CEB  | :                                                           | CEB    | :      | CEB    | :      | CEB    | :      | CEB    | :      | CEB    | :      | CEB    | :      | CEB    | :      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Uоп:  | > 2  | :                                                           | > 2    | :      | > 2    | :      | > 2    | :      | > 2    | :      | > 2    | :      | > 2    | :      | > 2    | :      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |      |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x=    | 360: | 410:                                                        | 460:   | 510:   | 560:   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qc    | :    | 2.218:                                                      | 2.218: | 2.218: | 2.218: | 2.218: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Cc    | :    | 1.109:                                                      | 1.109: | 1.109: | 1.109: | 1.109: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Cф    | :    | 2.218:                                                      | 2.218: | 2.218: | 2.218: | 2.218: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Фоп:  | CEB  | :                                                           | CEB    | :      | CEB    | :      | CEB    | :      | CEB    | :      | CEB    | :      | CEB    | :      | CEB    | :      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Uоп:  | > 2  | :                                                           | > 2    | :      | > 2    | :      | > 2    | :      | > 2    | :      | > 2    | :      | > 2    | :      | > 2    | :      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |      |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| y=    | 150  | Y-строка 7 Смах= 2.218 долей ПДК (x= -440.0; напр.ветра= 8) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x=    | -440 | -390:                                                       | -340:  | -290:  | -240:  | -190:  | -140:  | -90:   | -40:   | 10:    | 60:    | 110:   | 160:   | 210:   | 260:   | 310:   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qc    | :    | 2.218:                                                      | 2.218: | 2.218: | 2.218: | 2.218: | 2.218: | 2.218: | 2.218: | 2.218: | 2.218: | 2.218: | 2.218: | 2.218: | 2.218: | 2.218: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Cc    | :    | 1.109:                                                      | 1.109: | 1.109: | 1.109: | 1.109: | 1.109: | 1.109: | 1.109: | 1.109: | 1.109: | 1.109: | 1.109: | 1.109: | 1.109: | 1.109: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Cф    | :    | 2.218:                                                      | 2.218: | 2.218: | 2.218: | 2.218: | 2.218: | 2.218: | 2.218: | 2.218: | 2.218: | 2.218: | 2.218: | 2.218: | 2.218: | 2.218: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Фоп:  | CEB  | :                                                           | CEB    | :      | CEB    | :      | CEB    | :      | CEB    | :      | CEB    | :      | CEB    | :      | CEB    | :      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Uоп:  | > 2  | :                                                           | > 2    | :      | > 2    | :      | > 2    | :      | > 2    | :      | > 2    | :      | > 2    | :      | > 2    | :      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |      |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x=    | 360: | 410:                                                        | 460:   | 510:   | 560:   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qc    | :    | 2.218:                                                      | 2.218: | 2.218: | 2.218: | 2.218: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Cc    | :    | 1.109:                                                      | 1.109: | 1.109: | 1.109: | 1.109: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Cф    | :    | 2.218:                                                      | 2.218: | 2.218: | 2.218: | 2.218: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Фоп:  | CEB  | :                                                           | CEB    | :      | CEB    | :      | CEB    | :      | CEB    | :      | CEB    | :      | CEB    | :      | CEB    | :      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Uоп:  | > 2  | :                                                           | > 2    | :      | > 2    | :      | > 2    | :      | > 2    | :      | > 2    | :      | > 2    | :      | > 2    | :      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |      |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| y=    | 100  | Y-строка 8 Смах= 2.239 долей ПДК (x= 60.0; напр.ветра=194)  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x=    | -440 | -390:                                                       | -340:  | -290:  | -240:  | -190:  | -140:  | -90:   | -40:   | 10:    | 60:    | 110:   | 160:   | 210:   | 260:   | 310:   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qc    | :    | 2.218:                                                      | 2.218: | 2.218: | 2.218: | 2.218: | 2.218: | 2.218: | 2.218: | 2.218: | 2.239: | 2.218: | 2.218: | 2.218: | 2.218: | 2.218: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Cc    | :    | 1.109:                                                      | 1.109: | 1.109: | 1.109: | 1.109: | 1.109: | 1.109: | 1.109: | 1.109: | 1.120: | 1.109: | 1.109: | 1.109: | 1.109: | 1.109: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Cф    | :    | 2.218:                                                      | 2.218: | 2.218: | 2.218: | 2.218: | 2.218: | 2.218: | 2.218: | 2.218: | 2.034: | 2.218: | 2.218: | 2.218: | 2.218: | 2.218: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Фоп:  | CEB  | :                                                           | CEB    | :      | CEB    | :      | CEB    | :      | CEB    | :      | CEB    | :      | CEB    | :      | CEB    | :      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Uоп:  | > 2  | :                                                           | > 2    | :      | > 2    | :      | > 2    | :      | > 2    | :      | > 2    | :      | > 2    | :      | > 2    | :      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ви    | :    | :                                                           | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | 0.205: | :      | :      | :      | :      | :      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ки    | :    | :                                                           | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | 6001   | :      | :      | :      | :      | :      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |      |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x=    | 360: | 410:                                                        | 460:   | 510:   | 560:   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qc    | :    | 2.218:                                                      | 2.218: | 2.218: | 2.218: | 2.218: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Cc    | :    | 1.109:                                                      | 1.109: | 1.109: | 1.109: | 1.109: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Cф    | :    | 2.218:                                                      | 2.218: | 2.218: | 2.218: | 2.218: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Фоп:  | CEB  | :                                                           | CEB    | :      | CEB    | :      | CEB    | :      | CEB    | :      | CEB    | :      | CEB    | :      | CEB    | :      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Uоп:  | > 2  | :                                                           | > 2    | :      | > 2    | :      | > 2    | :      | > 2    | :      | > 2    | :      | > 2    | :      | > 2    | :      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ви    | :    | :                                                           | :      | :      | :      | :      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ки    | :    | :                                                           | :      | :      | :      | :      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |      |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| y=    | 50   | Y-строка 9 Смах= 2.799 долей ПДК (x= 60.0; напр.ветра=230)  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x=    | -440 | -390:                                                       | -340:  | -290:  | -240:  | -190:  | -140:  | -90:   | -40:   | 10:    | 60:    | 110:   | 160:   | 210:   | 260:   | 310:   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qc    | :    | 2.218:                                                      | 2.218: | 2.218: | 2.218: | 2.218: | 2.218: | 2.218: | 2.218: | 2.337: | 2.799: | 2.320: | 2.259: | 2.218: | 2.218: | 2.218: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Cc    | :    | 1.109:                                                      | 1.109: | 1.109: | 1.109: | 1.109: | 1.109: | 1.109: | 1.109: | 1.168: | 1.399: | 1.160: | 1.129: | 1.109: | 1.109: | 1.109: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Cф    | :    | 2.218:                                                      | 2.218: | 2.218: | 2.218: | 2.218: | 2.218: | 2.218: | 2.218: | 1.790: | 1.790: | 2.218: | 2.218: | 2.218: | 2.218: | 2.218: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Фоп:  | CEB  | :                                                           | CEB    | :      | CEB    | :      | CEB    | :      | CEB    | :      | CEB    | :      | CEB    | :      | CEB    | :      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Uоп:  | > 2  | :                                                           | > 2    | :      | > 2    | :      | > 2    | :      | > 2    | :      | 0.82   | :      | 0.53   | :      | 2.36   | :      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ви    | :    | :                                                           | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ки    | :    | :                                                           | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | 6001   | :      | 6001   | :      | 0002   | :      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ви    | :    | :                                                           | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ки    | :    | :                                                           | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |      |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x=    | 360: | 410:                                                        | 460:   | 510:   | 560:   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qc    | :    | 2.218:                                                      | 2.218: | 2.218: | 2.218: | 2.218: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |



**Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) к рабочему проекту  
«Площадка для переработки промышленных отходов в г. Астана»**

Сс : 1.109: 1.109: 1.109: 1.109: 1.109:  
 Сф : 2.218: 2.218: 2.218: 2.218: 2.218:  
 Фоп: СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ :  
 Уоп: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :  
 : : : : : :  
 Ви : : : : : :  
 Ки : : : : : :  
 Ви : : : : : :  
 Ки : : : : : :  
 ~~~~~

у= 0 : У-строка 10 Смах= 2.569 долей ПДК (х= 10.0; напр.ветра= 41)
 ~~~~~  
 х= -440 : -390: -340: -290: -240: -190: -140: -90: -40: 10: 60: 110: 160: 210: 260: 310:  
 ~~~~~  
 Qc : 2.218: 2.218: 2.218: 2.218: 2.218: 2.218: 2.218: 2.223: 2.257: 2.569: 2.528: 2.313: 2.299: 2.269: 2.229: 2.218:
 Сс : 1.109: 1.109: 1.109: 1.109: 1.109: 1.109: 1.109: 1.112: 1.128: 1.284: 1.264: 1.157: 1.149: 1.135: 1.115: 1.109:
 Сф : 2.218: 2.218: 2.218: 2.218: 2.218: 2.218: 2.218: 2.218: 2.218: 2.218: 2.218: 2.218: 2.218: 2.218: 2.218: 2.218:
 Фоп: СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : 44 : 44 : 41 : 340 : 350 : 325 : 315 : 315 : СЕВ :
 Уоп: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : 2.07 : 2.02 : 2.02 : 2.02 : 4.05 : 4.11 : 2.07 : 2.07 : > 2 :
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : : : : : : : : 0.004: 0.018: 0.274: 0.310: 0.058: 0.049: 0.027: 0.007: :
 Ки : : : : : : : : 0001: 0001 : 6001 : 6001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : :
 Ви : : : : : : : : 0.002: 0.013: 0.044: : 0.037: 0.032: 0.024: 0.004: :
 Ки : : : : : : : : 0002 : 0002 : 0002 : : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : :
 Ви : : : : : : : : : 0.007: 0.033: : : : : : : :
 Ки : : : : : : : : : 6001 : 0001 : : : : : : : :
 ~~~~~

х= 360: 410: 460: 510: 560:  
 ~~~~~  
 Qc : 2.218: 2.218: 2.218: 2.218: 2.218:
 Сс : 1.109: 1.109: 1.109: 1.109: 1.109:
 Сф : 2.218: 2.218: 2.218: 2.218: 2.218:
 Фоп: СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ :
 Уоп: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :
 : : : : : :
 Ви : : : : : :
 Ки : : : : : :
 Ви : : : : : :
 Ки : : : : : :
 Ви : : : : : :
 Ки : : : : : :
 ~~~~~

у= -50 : У-строка 11 Смах= 2.373 долей ПДК (х= 10.0; напр.ветра= 24)  
 ~~~~~  
 х= -440 : -390: -340: -290: -240: -190: -140: -90: -40: 10: 60: 110: 160: 210: 260: 310:
 ~~~~~  
 Qc : 2.218: 2.218: 2.218: 2.218: 2.218: 2.220: 2.229: 2.257: 2.365: 2.373: 2.346: 2.330: 2.282: 2.271: 2.257: 2.234:  
 Сс : 1.109: 1.109: 1.109: 1.109: 1.109: 1.110: 1.114: 1.129: 1.183: 1.186: 1.173: 1.165: 1.141: 1.136: 1.129: 1.117:  
 Сф : 2.218: 2.218: 2.218: 2.218: 2.218: 2.218: 2.218: 2.218: 2.218: 2.218: 2.218: 2.218: 2.218: 2.218: 2.218: 2.218:  
 Фоп: СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : 44 : 44 : 44 : 43 : 24 : 351 : 324 : 335 : 321 : 315 : 315 :  
 Уоп: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : 2.36 : 2.07 : 2.04 : 7.83 : 2.59 : 5.63 : 8.11 : 4.23 : 4.23 : 2.09 : 2.07 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : : : : : : : 0.001: 0.006: 0.016: 0.100: 0.108: 0.128: 0.112: 0.036: 0.030: 0.020: 0.009: :  
 Ки : : : : : : : 0001 : 0001 : 0001 : 6001 : 6001 : 6001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : :  
 Ви : : : : : : : 0.001: 0.004: 0.013: 0.030: 0.023: : : 0.028: 0.024: 0.019: 0.006: :  
 Ки : : : : : : : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : : : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : :  
 Ви : : : : : : : 0.001: 0.011: 0.017: 0.023: : : : : : 0.000: :  
 Ки : : : : : : : 6001 : 6001 : 0002 : 0002 : : : : : 6001 : : :  
 ~~~~~

х= 360: 410: 460: 510: 560:
 ~~~~~  
 Qc : 2.223: 2.218: 2.218: 2.218: 2.218:  
 Сс : 1.111: 1.109: 1.109: 1.109: 1.109:  
 Сф : 2.218: 2.218: 2.218: 2.218: 2.218:  
 Фоп: 315 : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ :  
 Уоп: 2.12 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :  
 : : : : : :  
 Ви : 0.003: : : : : :  
 Ки : 0001 : : : : : :  
 Ви : 0.002: : : : : :  
 Ки : 0002 : : : : : :  
 Ви : : : : : : :  
 Ки : : : : : : :  
 ~~~~~

у= -100 : У-строка 12 Смах= 2.326 долей ПДК (х= -40.0; напр.ветра= 32)
 ~~~~~  
 х= -440 : -390: -340: -290: -240: -190: -140: -90: -40: 10: 60: 110: 160: 210: 260: 310:  
 ~~~~~  
 Qc : 2.218: 2.218: 2.218: 2.219: 2.222: 2.231: 2.249: 2.310: 2.326: 2.319: 2.305: 2.297: 2.285: 2.261: 2.255: 2.245:
 Сс : 1.109: 1.109: 1.109: 1.110: 1.111: 1.115: 1.124: 1.155: 1.163: 1.159: 1.153: 1.148: 1.142: 1.131: 1.128: 1.123:
 Сф : 2.218: 2.218: 2.218: 2.218: 2.218: 2.218: 2.218: 2.218: 2.218: 2.218: 2.218: 2.218: 2.218: 2.218: 2.218: 2.218:
 Фоп: СЕВ : СЕВ : СЕВ : 44 : 44 : 44 : 44 : 44 : 32 : 16 : 354 : 335 : 320 : 326 : 317 : 316 :
 Уоп: > 2 : > 2 : > 2 : 2.36 : 2.12 : 2.07 : 2.07 : 12.00 : 10.89 : 12.00 : 11.53 : 12.00 : 12.00 : 2.07 : 2.12 : 2.07 :
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : : : : 0.001: 0.002: 0.006: 0.012: 0.061: 0.073: 0.081: 0.086: 0.079: 0.067: 0.021: 0.018: 0.014: :
 Ки : : : : 0001 : 0001 : 0001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 0002 : 0002 : 0001 : :
 Ви : : : : : 0.002: 0.004: 0.010: 0.020: 0.024: 0.015: 0.001: : : 0.018: 0.016: 0.012: :
 Ки : : : : : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : : : 0001 : 0001 : 0002 : :
 Ви : : : : : 0.001: 0.002: 0.009: 0.011: 0.011: 0.005: : : : 0.003: 0.003: 0.001: :
 Ки : : : : : 6001 : 6001 : 6001 : 0002 : 0002 : 0002 : : : : 6001 : 6001 : 6001 : :
 ~~~~~

х= 360: 410: 460: 510: 560:  
 ~~~~~  
 Qc : 2.233: 2.224: 2.220: 2.218: 2.218:
 Сс : 1.117: 1.112: 1.110: 1.109: 1.109:
 Сф : 2.218: 2.218: 2.218: 2.218: 2.218:
 Фоп: 315 : 315 : 315 : СЕВ : СЕВ :
 Уоп: 2.07 : 2.12 : 2.36 : > 2 : > 2 :
 : : : : : :
 Ви : 0.008: 0.004: 0.001: : : :
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : : : :
 ~~~~~

Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) к рабочему проекту  
«Площадка для переработки промышленных отходов в г. Астана»

Ви : 0.006: 0.003: 0.001: : :  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : : :  
Ви : : : : : :  
Ки : : : : : :  
~~~~~

у= -150 : У-строка 13 Смах= 2.299 долей ПДК (х= -40.0; напр.ветра= 26)

х= -440 : -390: -340: -290: -240: -190: -140: -90: -40: 10: 60: 110: 160: 210: 260: 310:

Qc : 2.218: 2.219: 2.220: 2.223: 2.230: 2.247: 2.281: 2.292: 2.299: 2.294: 2.284: 2.277: 2.269: 2.261: 2.251: 2.246:
Cc : 1.109: 1.109: 1.110: 1.112: 1.115: 1.124: 1.141: 1.146: 1.149: 1.147: 1.142: 1.138: 1.135: 1.130: 1.126: 1.123:
Cф : 2.218: 2.218: 2.218: 2.218: 2.218: 2.218: 2.218: 2.218: 2.218: 2.218: 2.218: 2.218: 2.218: 2.218: 2.218: 2.218:
Фоп: СВВ : 44 : 44 : 44 : 44 : 44 : 44 : 36 : 26 : 13 : 357 : 341 : 329 : 320 : 315 : 317 :
Уоп: > 2 : 2.36 : 2.36 : 2.12 : 2.07 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :10.14 : :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : : : 0.001: 0.003: 0.005: 0.015: 0.039: 0.047: 0.053: 0.055: 0.060: 0.058: 0.051: 0.042: 0.028: 0.015: :
Ки : : : 0001 : 0001 : 0001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : : : 0.001: 0.002: 0.004: 0.010: 0.015: 0.017: 0.019: 0.014: 0.004: 0.001: : 0.001: 0.002: 0.010: :
Ки : : : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : : : 0.001: 0.003: 0.005: 0.009: 0.010: 0.010: 0.007: 0.002: : : 0.001: 0.002: 0.003: :
Ки : : : 6001 : 6001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : : : 0001 : 0001 : 6001 :
~~~~~

х= 360: 410: 460: 510: 560:  
-----  
Qc : 2.240: 2.231: 2.224: 2.221: 2.219:  
Cc : 1.120: 1.116: 1.112: 1.110: 1.109:  
Cф : 2.218: 2.218: 2.218: 2.218: 2.218:  
Фоп: 315 : 315 : 315 : 315 : 315 :  
Уоп: 9.06 : 2.12 : 2.21 : 2.21 : 2.36 :  
: : : : :  
Ви : 0.013: 0.007: 0.004: 0.002: 0.001:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.008: 0.006: 0.002: 0.001: :  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : :  
Ви : 0.001: 0.001: : : :  
Ки : 6001 : 6001 : : : :  
~~~~~

у= -200 : У-строка 14 Смах= 2.280 долей ПДК (х= -40.0; напр.ветра= 21)

х= -440 : -390: -340: -290: -240: -190: -140: -90: -40: 10: 60: 110: 160: 210: 260: 310:

Qc : 2.219: 2.220: 2.223: 2.228: 2.244: 2.263: 2.271: 2.278: 2.280: 2.278: 2.271: 2.265: 2.259: 2.254: 2.249: 2.246:
Cc : 1.109: 1.110: 1.112: 1.114: 1.122: 1.132: 1.135: 1.139: 1.140: 1.139: 1.136: 1.132: 1.130: 1.127: 1.125: 1.123:
Cф : 2.218: 2.218: 2.218: 2.218: 2.218: 2.218: 2.218: 2.218: 2.218: 2.218: 2.218: 2.218: 2.218: 2.218: 2.218: 2.218:
Фоп: 44 : 44 : 44 : 44 : 44 : 44 : 38 : 30 : 21 : 11 : 359 : 346 : 335 : 327 : 320 : 315 :
Уоп: 2.36 : 2.36 : 2.12 : 2.12 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : : 0.001: 0.003: 0.005: 0.013: 0.026: 0.032: 0.037: 0.040: 0.040: 0.041: 0.042: 0.038: 0.033: 0.027: 0.021:
Ки : : 0001 : 0001 : 0001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : : 0.001: 0.001: 0.003: 0.008: 0.011: 0.013: 0.014: 0.014: 0.013: 0.008: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.004:
Ки : : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : : : 0.001: 0.003: 0.005: 0.008: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.005: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003:
Ки : : : 6001 : 6001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

х= 360: 410: 460: 510: 560:  
-----  
Qc : 2.243: 2.236: 2.228: 2.224: 2.220:  
Cc : 1.121: 1.118: 1.114: 1.112: 1.110:  
Cф : 2.218: 2.218: 2.218: 2.218: 2.218:  
Фоп: 315 : 315 : 315 : 315 : 315 :  
Уоп:12.00 :12.00 : 2.21 : 2.12 : 2.36 :  
: : : : :  
Ви : 0.010: 0.010: 0.005: 0.004: 0.001:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.008: 0.007: 0.004: 0.002: 0.001:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Ви : 0.007: 0.002: 0.001: : :  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : : :  
~~~~~

у= -250 : У-строка 15 Смах= 2.268 долей ПДК (х= -40.0; напр.ветра= 18)

х= -440 : -390: -340: -290: -240: -190: -140: -90: -40: 10: 60: 110: 160: 210: 260: 310:

Qc : 2.220: 2.222: 2.227: 2.237: 2.250: 2.257: 2.262: 2.266: 2.268: 2.267: 2.263: 2.258: 2.254: 2.250: 2.247: 2.243:
Cc : 1.110: 1.111: 1.113: 1.119: 1.125: 1.128: 1.131: 1.133: 1.134: 1.133: 1.132: 1.129: 1.127: 1.125: 1.123: 1.122:
Cф : 2.218: 2.218: 2.218: 2.218: 2.218: 2.218: 2.218: 2.218: 2.218: 2.218: 2.218: 2.218: 2.218: 2.218: 2.218: 2.218:
Фоп: 44 : 44 : 44 : 44 : 44 : 39 : 33 : 26 : 18 : 9 : 0 : 350 : 341 : 333 : 327 : 323 :
Уоп: 2.36 : 2.36 : 2.07 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.001: 0.002: 0.004: 0.008: 0.017: 0.022: 0.025: 0.029: 0.031: 0.032: 0.030: 0.029: 0.027: 0.024: 0.019: 0.012:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.006: 0.008: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.010: 0.009: 0.006: 0.005: 0.004: 0.005: 0.007:
Ки : 0002 : 0002 : 6001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.006:
Ки : 6001 : 6001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

х= 360: 410: 460: 510: 560:  
-----  
Qc : 2.240: 2.238: 2.233: 2.227: 2.222:  
Cc : 1.120: 1.119: 1.117: 1.113: 1.111:  
Cф : 2.218: 2.218: 2.218: 2.218: 2.218:  
Фоп: 319 : 315 : 315 : 315 : 315 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 2.36 :  
: : : : :  
Ви : 0.008: 0.008: 0.008: 0.005: 0.002:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.008: 0.007: 0.006: 0.003: 0.002:  
Ки : 6001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Ви : 0.007: 0.006: 0.002: 0.001: 0.000:  
Ки : 0002 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
~~~~~

**Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) к рабочему проекту
«Площадка для переработки промышленных отходов в г. Астана»**

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|-------|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| у= | -300 | Y-строка 16 Стах= 2.258 долей ПДК (х= -40.0; напр.ветра= 16) | | | | | | | | | | | | | | |
| х= | -440 | -390 | -340 | -290 | -240 | -190 | -140 | -90 | -40 | 10 | 60 | 110 | 160 | 210 | 260 | 310 |
| Qc | 2.222 | 2.225 | 2.233 | 2.241 | 2.244 | 2.249 | 2.254 | 2.257 | 2.258 | 2.258 | 2.256 | 2.253 | 2.250 | 2.247 | 2.243 | 2.240 |
| Cc | 1.111 | 1.113 | 1.116 | 1.120 | 1.122 | 1.124 | 1.127 | 1.129 | 1.129 | 1.129 | 1.128 | 1.126 | 1.125 | 1.124 | 1.122 | 1.120 |
| Cф | 2.218 | 2.218 | 2.218 | 2.218 | 2.218 | 2.218 | 2.218 | 2.218 | 2.218 | 2.218 | 2.218 | 2.218 | 2.218 | 2.218 | 2.218 | 2.218 |
| Фоп | 44 | 44 | 44 | 44 | 40 | 35 | 29 | 23 | 16 | 8 | 0 | 352 | 345 | 338 | 333 | 328 |
| Уоп | 2.36 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 |
| Ви | 0.001 | 0.003 | 0.006 | 0.010 | 0.013 | 0.016 | 0.020 | 0.022 | 0.023 | 0.024 | 0.024 | 0.022 | 0.019 | 0.017 | 0.011 | 0.008 |
| Ки | 0001 | 6001 | 6001 | 6001 | 6001 | 6001 | 6001 | 6001 | 6001 | 6001 | 6001 | 6001 | 6001 | 6001 | 6001 | 6001 |
| Ви | 0.001 | 0.002 | 0.005 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 |
| Ки | 6001 | 0001 | 0001 | 0001 | 0001 | 0001 | 0001 | 0001 | 0001 | 0001 | 0001 | 0001 | 0001 | 0001 | 0001 | 0001 |
| Ви | 0.001 | 0.002 | 0.004 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.006 | 0.005 | 0.006 | 0.007 |
| Ки | 0002 | 0002 | 0002 | 0002 | 0002 | 0002 | 0002 | 0002 | 0002 | 0002 | 0002 | 0002 | 0002 | 0002 | 0002 | 0002 |
| х= | 360 | 410 | 460 | 510 | 560 | | | | | | | | | | | |
| Qc | 2.238 | 2.236 | 2.235 | 2.231 | 2.225 | | | | | | | | | | | |
| Cc | 1.119 | 1.118 | 1.117 | 1.115 | 1.113 | | | | | | | | | | | |
| Cф | 2.218 | 2.218 | 2.218 | 2.218 | 2.218 | | | | | | | | | | | |
| Фоп | 323 | 319 | 315 | 315 | 315 | | | | | | | | | | | |
| Уоп | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | | | | | | | | | | | |
| Ви | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.004 | | | | | | | | | | | |
| Ки | 0001 | 0001 | 0001 | 0001 | 0001 | | | | | | | | | | | |
| Ви | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.003 | | | | | | | | | | | |
| Ки | 6001 | 0002 | 0002 | 0002 | 0002 | | | | | | | | | | | |
| Ви | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.002 | 0.001 | | | | | | | | | | | |
| Ки | 0002 | 6001 | 6001 | 6001 | 6001 | | | | | | | | | | | |
| у= | -350 | Y-строка 17 Стах= 2.250 долей ПДК (х= 10.0; напр.ветра= 8) | | | | | | | | | | | | | | |
| х= | -440 | -390 | -340 | -290 | -240 | -190 | -140 | -90 | -40 | 10 | 60 | 110 | 160 | 210 | 260 | 310 |
| Qc | 2.225 | 2.230 | 2.235 | 2.237 | 2.240 | 2.243 | 2.245 | 2.248 | 2.250 | 2.250 | 2.249 | 2.247 | 2.244 | 2.242 | 2.240 | 2.238 |
| Cc | 1.112 | 1.115 | 1.117 | 1.119 | 1.120 | 1.121 | 1.123 | 1.124 | 1.125 | 1.125 | 1.125 | 1.124 | 1.122 | 1.121 | 1.120 | 1.119 |
| Cф | 2.218 | 2.218 | 2.218 | 2.218 | 2.218 | 2.218 | 2.218 | 2.218 | 2.218 | 2.218 | 2.218 | 2.218 | 2.218 | 2.218 | 2.218 | 2.218 |
| Фоп | 44 | 44 | 44 | 41 | 37 | 32 | 27 | 21 | 14 | 8 | 1 | 354 | 348 | 342 | 336 | 331 |
| Уоп | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 |
| Ви | 0.003 | 0.005 | 0.007 | 0.009 | 0.010 | 0.012 | 0.013 | 0.015 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.015 | 0.012 | 0.010 | 0.009 | 0.007 |
| Ки | 6001 | 6001 | 6001 | 6001 | 6001 | 6001 | 6001 | 6001 | 6001 | 6001 | 6001 | 6001 | 6001 | 6001 | 6001 | 6001 |
| Ви | 0.002 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.007 |
| Ки | 0002 | 0002 | 0002 | 0002 | 0001 | 0001 | 0001 | 0001 | 0001 | 0001 | 0001 | 0001 | 0001 | 0001 | 0001 | 0001 |
| Ви | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.006 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| Ки | 0001 | 0001 | 0001 | 0001 | 0002 | 0002 | 0002 | 0002 | 0002 | 0002 | 0002 | 0002 | 0002 | 0002 | 0002 | 0002 |
| х= | 360 | 410 | 460 | 510 | 560 | | | | | | | | | | | |
| Qc | 2.236 | 2.235 | 2.233 | 2.231 | 2.228 | | | | | | | | | | | |
| Cc | 1.118 | 1.117 | 1.116 | 1.116 | 1.114 | | | | | | | | | | | |
| Cф | 2.218 | 2.218 | 2.218 | 2.218 | 2.218 | | | | | | | | | | | |
| Фоп | 326 | 322 | 318 | 315 | 315 | | | | | | | | | | | |
| Уоп | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | | | | | | | | | | | |
| Ви | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | | | | | | | | | | | |
| Ки | 6001 | 0001 | 0002 | 0002 | 0002 | | | | | | | | | | | |
| Ви | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | | | | | | | | | | | |
| Ки | 0001 | 0002 | 0001 | 0001 | 0001 | | | | | | | | | | | |
| Ви | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.002 | | | | | | | | | | | |
| Ки | 0002 | 6001 | 6001 | 6001 | 6001 | | | | | | | | | | | |

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 60.0 м Y= 50.0 м

| | |
|-------------------------------------|-----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 2.79893 долей ПДК |
| | 1.39946 мг/м.куб |

Достигается при опасном направлении 230 град
и скорости ветра 0.53 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. % | Кэф.влияния |
|--|--------|------|--------|--------|-----------|--------|-------------|
| 1 | 000101 | 6001 | П | 0.0128 | 1.008927 | 64.0 | 78.8224258 |
| Остальные источники не влияют на данную точку. | | | | | | | |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :100 Нур-Султан.

Задание :0001 ТОО "Энергостан".

Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 27.08.2022 14:20

Примесь :2902 - Взвешенные вещества

Параметры расчетного прямоугольника_No 1

| | |
|-------------------|---------------------|
| Координаты центра | X= 60 м; Y= 50 м |
| Длина и ширина | L= 1000 м; B= 800 м |
| Шаг сетки (dX=dY) | D= 50 м |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
| *-- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- |

**Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) к рабочему проекту
«Площадка для переработки промышленных отходов в г. Астана»**

```

1-| 2.218 2.218 2.218 2.218 2.218 2.218 2.218 2.218 2.218 2.218 2.218 2.218 2.218 2.218 2.218 2.218 2.218 2.218 | - 1
2-| 2.218 2.218 2.218 2.218 2.218 2.218 2.218 2.218 2.218 2.218 2.218 2.218 2.218 2.218 2.218 2.218 2.218 2.218 | - 2
3-| 2.218 2.218 2.218 2.218 2.218 2.218 2.218 2.218 2.218 2.218 2.218 2.218 2.218 2.218 2.218 2.218 2.218 2.218 | - 3
4-| 2.218 2.218 2.218 2.218 2.218 2.218 2.218 2.218 2.218 2.218 2.218 2.218 2.218 2.218 2.218 2.218 2.218 2.218 | - 4
5-| 2.218 2.218 2.218 2.218 2.218 2.218 2.218 2.218 2.218 2.218 2.218 2.218 2.218 2.218 2.218 2.218 2.218 2.218 | - 5
6-| 2.218 2.218 2.218 2.218 2.218 2.218 2.218 2.218 2.218 2.218 2.218 2.218 2.218 2.218 2.218 2.218 2.218 2.218 | - 6
7-| 2.218 2.218 2.218 2.218 2.218 2.218 2.218 2.218 2.218 2.218 2.218 2.218 2.218 2.218 2.218 2.218 2.218 2.218 | - 7
8-| 2.218 2.218 2.218 2.218 2.218 2.218 2.218 2.218 2.218 2.218 2.239 2.218 2.218 2.218 2.218 2.218 2.218 2.218 | - 8
9-С 2.218 2.218 2.218 2.218 2.218 2.218 2.218 2.218 2.218 2.337 2.799 2.320 2.259 2.218 2.218 2.218 2.218 2.218 | - 9
10-| 2.218 2.218 2.218 2.218 2.218 2.218 2.218 2.223 2.257 2.569 2.528 2.313 2.299 2.269 2.229 2.218 2.218 2.218 | -10
11-| 2.218 2.218 2.218 2.218 2.218 2.220 2.229 2.257 2.365 2.373 2.346 2.330 2.282 2.271 2.257 2.234 2.223 2.218 | -11
12-| 2.218 2.218 2.218 2.219 2.222 2.231 2.249 2.310 2.326 2.319 2.305 2.297 2.285 2.261 2.255 2.245 2.233 2.224 | -12
13-| 2.218 2.219 2.220 2.223 2.230 2.247 2.281 2.292 2.299 2.294 2.284 2.277 2.269 2.261 2.251 2.246 2.240 2.231 | -13
14-| 2.219 2.220 2.223 2.228 2.244 2.263 2.271 2.278 2.280 2.278 2.271 2.265 2.259 2.254 2.249 2.246 2.243 2.236 | -14
15-| 2.220 2.222 2.227 2.237 2.250 2.257 2.262 2.266 2.268 2.267 2.263 2.258 2.254 2.250 2.247 2.243 2.240 2.238 | -15
16-| 2.222 2.225 2.233 2.241 2.244 2.249 2.254 2.257 2.258 2.258 2.256 2.253 2.250 2.247 2.243 2.240 2.238 2.236 | -16
17-| 2.225 2.230 2.235 2.237 2.240 2.243 2.245 2.248 2.250 2.250 2.249 2.247 2.244 2.242 2.240 2.238 2.236 2.235 | -17

```

```

|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 |
| 19 20 21 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2.218 2.218 2.218 | - 1
| 2.218 2.218 2.218 | - 2
| 2.218 2.218 2.218 | - 3
| 2.218 2.218 2.218 | - 4
| 2.218 2.218 2.218 | - 5
| 2.218 2.218 2.218 | - 6
| 2.218 2.218 2.218 | - 7
| 2.218 2.218 2.218 | - 8
| 2.218 2.218 2.218 С- 9
| 2.218 2.218 2.218 | -10
| 2.218 2.218 2.218 | -11
| 2.220 2.218 2.218 | -12
| 2.224 2.221 2.219 | -13
| 2.228 2.224 2.220 | -14
| 2.233 2.227 2.222 | -15
| 2.235 2.231 2.225 | -16
| 2.233 2.231 2.228 | -17
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 19 20 21 |

```

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> См =2.79893 Долей ПДК
 =1.39946 мг/м3
 Достигается в точке с координатами: Хм = 60.0 м
 (X-столбец 11, Y-строка 9) Ум = 50.0 м
 При опасном направлении ветра : 230 град.
 и "опасной" скорости ветра : 0.53 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001).
 УПРЗА ЭРА v1.7

Город :100 Нур-Султан.
 Задание :0001 ТОО "Энергостан".
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 27.08.2022 14:22
 Примесь :2902 - Взвешенные вещества

Расшифровка обозначений

| | |
|-----|---|
| Qc | - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc | - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Cф | - фоновая концентрация [доли ПДК] |
| Фоп | - опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп | - опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви | - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки | - код источника для верхней строки Ви |

~~~~~  
 | -Если в строке Стах<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются|  
 | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|  
 ~~~~~

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| у= | -346: | -346: | -341: | -337: | -326: | -314: | -297: | -279: | -256: | -233: | -205: | -177: | -158: | -126: | -95: |
| х= | 54: | 34: | -1: | -36: | -69: | -103: | -133: | -164: | -190: | -217: | -239: | -260: | -271: | -287: | -303: |

**Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) к рабочему проекту
«Площадка для переработки промышленных отходов в г. Астана»**

000101 0003 Т 6.0 0.22 12.80 0.4866 120.0 92 77 3.0 1.00 0 0.0233000

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :100 Нур-Султан.

Задание :0001 ТОО "Энергостан".

Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 27.08.2022 14:22

Сезон : ЗИМА (температура воздуха= -17.2 град.С)

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

ПДКр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

| Источники | | | | Их расчетные параметры | | | |
|---|--------|------|-----|------------------------|-------|------|------|
| Номер | Код | М | Тип | См (См') | Um | Xm | |
| -п/п- | <об-п> | <ис> | | [доли ПДК] | [м/с] | [м] | |
| 1 | 000101 | 0001 | Т | 0.00970 | 0.073 | 4.77 | 47.1 |
| 2 | 000101 | 0003 | Т | 0.02330 | 0.231 | 1.45 | 33.3 |
| Суммарный М = | | | | 0.03300 г/с | | | |
| Сумма См по всем источникам = | | | | 0.304122 долей ПДК | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | | | | 2.25 м/с | | | |

5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :100 Нур-Султан.

Задание :0001 ТОО "Энергостан".

Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 27.08.2022 14:22

Сезон : ЗИМА (температура воздуха= -17.2 град.С)

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

Фоновая концентрация не задана.

Расчет по границе санзоны 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.1 (U*) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 2.25 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :100 Нур-Султан.

Задание :0001 ТОО "Энергостан".

Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 27.08.2022 14:20

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

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 60.0 Y= 50.0

размеры: Длина (по X)=1000.0, Ширина (по Y)= 800.0

шаг сетки =50.0

| Расшифровка обозначений | |
|---|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] | |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] | |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] | |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] | |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] | |
| Ки - код источника для верхней строки Ви | |

~~~~~  
 | -Если в строке Смак=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются|  
 | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|  
 ~~~~~

у= 450 : Y-строка 1 Смак= 0.032 долей ПДК (х= 110.0; напр.ветра=183)

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| х= -440 : | -390: | -340: | -290: | -240: | -190: | -140: | -90: | -40: | 10: | 60: | 110: | 160: | 210: | 260: | 310: |
| Qс : | 0.012: | 0.014: | 0.016: | 0.018: | 0.020: | 0.023: | 0.025: | 0.027: | 0.029: | 0.031: | 0.032: | 0.032: | 0.030: | 0.028: | 0.026: |
| Сс : | 0.004: | 0.004: | 0.005: | 0.006: | 0.006: | 0.007: | 0.007: | 0.008: | 0.009: | 0.010: | 0.010: | 0.009: | 0.009: | 0.008: | 0.008: |

х= 360: 410: 460: 510: 560:

| | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Qс : | 0.023: | 0.021: | 0.019: | 0.017: | 0.015: |
| Сс : | 0.007: | 0.006: | 0.006: | 0.005: | 0.004: |

у= 400 : Y-строка 2 Смак= 0.040 долей ПДК (х= 110.0; напр.ветра=183)

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| х= -440 : | -390: | -340: | -290: | -240: | -190: | -140: | -90: | -40: | 10: | 60: | 110: | 160: | 210: | 260: | 310: |
| Qс : | 0.013: | 0.016: | 0.018: | 0.020: | 0.023: | 0.026: | 0.029: | 0.032: | 0.035: | 0.038: | 0.040: | 0.040: | 0.039: | 0.036: | 0.033: |
| Сс : | 0.004: | 0.005: | 0.005: | 0.006: | 0.007: | 0.008: | 0.009: | 0.010: | 0.011: | 0.011: | 0.012: | 0.012: | 0.011: | 0.010: | 0.009: |

х= 360: 410: 460: 510: 560:

| | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Qс : | 0.027: | 0.024: | 0.021: | 0.019: | 0.017: |
| Сс : | 0.008: | 0.007: | 0.006: | 0.006: | 0.005: |

у= 350 : Y-строка 3 Смак= 0.051 долей ПДК (х= 110.0; напр.ветра=184)

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| х= -440 : | -390: | -340: | -290: | -240: | -190: | -140: | -90: | -40: | 10: | 60: | 110: | 160: | 210: | 260: | 310: |
| Qс : | 0.015: | 0.017: | 0.019: | 0.022: | 0.025: | 0.029: | 0.033: | 0.038: | 0.043: | 0.047: | 0.051: | 0.051: | 0.049: | 0.045: | 0.039: |
| Сс : | 0.004: | 0.005: | 0.006: | 0.007: | 0.008: | 0.009: | 0.010: | 0.011: | 0.013: | 0.014: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.013: | 0.012: |
| Фоп: | 117 : | 119 : | 121 : | 125 : | 128 : | 133 : | 139 : | 145 : | 153 : | 163 : | 173 : | 184 : | 194 : | 204 : | 212 : |
| Uоп: | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 10.68 : | 9.15 : | 8.12 : | 7.33 : | 6.80 : | 6.58 : | 6.55 : | 6.75 : | 7.16 : | 7.78 : |
| Ви : | 0.010: | 0.012: | 0.013: | 0.015: | 0.016: | 0.019: | 0.021: | 0.024: | 0.026: | 0.030: | 0.031: | 0.031: | 0.030: | 0.028: | 0.025: |
| Ки : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : |
| Ви : | 0.004: | 0.006: | 0.007: | 0.007: | 0.009: | 0.010: | 0.012: | 0.014: | 0.016: | 0.018: | 0.020: | 0.020: | 0.019: | 0.017: | 0.014: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |

х= 360: 410: 460: 510: 560:

| | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Qс : | 0.027: | 0.024: | 0.021: | 0.019: | 0.017: |
| Сс : | 0.008: | 0.007: | 0.006: | 0.006: | 0.005: |

**Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) к рабочему проекту
«Площадка для переработки промышленных отходов в г. Астана»**

Qc : 0.030: 0.026: 0.023: 0.020: 0.018:
 Cc : 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:
 Фоп: 225 : 230 : 234 : 238 : 240 :
 Уоп:10.23 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
 : : : : : :
 Ви : 0.019: 0.017: 0.015: 0.013: 0.012:
 Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
 Ви : 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 ~~~~~

у= 300 : Y-строка 4 Стах= 0.068 долей ПДК (х= 110.0; напр.ветра=185)  
 ~~~~~  
 х= -440 : -390: -340: -290: -240: -190: -140: -90: -40: 10: 60: 110: 160: 210: 260: 310:
 ~~~~~  
 Qc : 0.016: 0.018: 0.021: 0.024: 0.028: 0.032: 0.038: 0.045: 0.053: 0.061: 0.067: 0.068: 0.063: 0.056: 0.047: 0.040:  
 Cc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.013: 0.016: 0.018: 0.020: 0.020: 0.019: 0.017: 0.014: 0.012:  
 Фоп: 112 : 114 : 116 : 119 : 123 : 127 : 133 : 139 : 148 : 159 : 171 : 185 : 198 : 209 : 218 : 226 :  
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :11.13 : 9.25 : 7.80 : 6.96 : 6.19 : 5.66 : 5.46 : 5.42 : 5.62 : 6.04 : 6.64 : 7.62 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.011: 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.021: 0.025: 0.028: 0.033: 0.038: 0.041: 0.042: 0.039: 0.035: 0.030: 0.025:  
 Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
 Ви : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.013: 0.017: 0.020: 0.023: 0.026: 0.026: 0.024: 0.021: 0.017: 0.015:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 ~~~~~  
 х= 360: 410: 460: 510: 560:
 ~~~~~  
 Qc : 0.034: 0.029: 0.025: 0.022: 0.019:  
 Cc : 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:  
 Фоп: 231 : 236 : 240 : 243 : 245 :  
 Уоп: 8.76 :10.50 :12.00 :12.00 :12.00 :  
 : : : : : :  
 Ви : 0.022: 0.019: 0.016: 0.014: 0.013:  
 Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
 Ви : 0.012: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 ~~~~~

у= 250 : Y-строка 5 Стах= 0.095 долей ПДК (х= 110.0; напр.ветра=186)
 ~~~~~  
 х= -440 : -390: -340: -290: -240: -190: -140: -90: -40: 10: 60: 110: 160: 210: 260: 310:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.017: 0.019: 0.022: 0.026: 0.030: 0.036: 0.043: 0.053: 0.065: 0.080: 0.092: 0.095: 0.085: 0.070: 0.056: 0.046:
 Cc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.016: 0.020: 0.024: 0.028: 0.028: 0.025: 0.021: 0.017: 0.014:
 Фоп: 107 : 109 : 111 : 113 : 116 : 120 : 125 : 132 : 141 : 153 : 169 : 186 : 202 : 216 : 225 : 233 :
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 9.93 : 8.20 : 6.90 : 5.86 : 4.14 : 4.08 : 4.07 : 4.16 : 4.05 : 4.14 : 4.27 : 6.59 :
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.019: 0.023: 0.028: 0.034: 0.044: 0.052: 0.060: 0.060: 0.056: 0.046: 0.039: 0.030:
 Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
 Ви : 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.018: 0.021: 0.028: 0.033: 0.034: 0.029: 0.024: 0.018: 0.016:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 ~~~~~  
 х= 360: 410: 460: 510: 560:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.038: 0.032: 0.027: 0.023: 0.020:
 Cc : 0.011: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006:
 Фоп: 239 : 243 : 246 : 249 : 251 :
 Уоп: 7.78 : 9.38 :11.53 :12.00 :12.00 :
 : : : : : :
 Ви : 0.024: 0.020: 0.018: 0.015: 0.013:
 Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
 Ви : 0.014: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 ~~~~~

у= 200 : Y-строка 6 Стах= 0.135 долей ПДК (х= 110.0; напр.ветра=189)  
 ~~~~~  
 х= -440 : -390: -340: -290: -240: -190: -140: -90: -40: 10: 60: 110: 160: 210: 260: 310:
 ~~~~~  
 Qc : 0.017: 0.020: 0.023: 0.027: 0.032: 0.039: 0.048: 0.061: 0.081: 0.104: 0.129: 0.135: 0.113: 0.088: 0.067: 0.052:  
 Cc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.014: 0.018: 0.024: 0.031: 0.039: 0.041: 0.034: 0.026: 0.020: 0.016:  
 Фоп: 102 : 103 : 105 : 107 : 109 : 112 : 116 : 122 : 131 : 145 : 164 : 189 : 210 : 225 : 235 : 242 :  
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :11.25 : 9.05 : 7.43 : 6.15 : 3.93 : 2.37 : 2.39 : 2.62 : 3.04 : 2.50 : 2.42 : 3.67 : 4.23 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.012: 0.013: 0.016: 0.018: 0.021: 0.026: 0.032: 0.043: 0.060: 0.080: 0.094: 0.094: 0.085: 0.066: 0.048: 0.036:  
 Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
 Ви : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.016: 0.018: 0.021: 0.025: 0.035: 0.041: 0.028: 0.022: 0.018: 0.016:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 ~~~~~  
 х= 360: 410: 460: 510: 560:
 ~~~~~  
 Qc : 0.042: 0.034: 0.029: 0.024: 0.021:  
 Cc : 0.012: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006:  
 Фоп: 247 : 250 : 253 : 255 : 256 :  
 Уоп: 7.09 : 8.54 :10.54 :12.00 :12.00 :  
 : : : : : :  
 Ви : 0.027: 0.022: 0.019: 0.016: 0.014:  
 Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
 Ви : 0.014: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 ~~~~~

у= 150 : Y-строка 7 Стах= 0.189 долей ПДК (х= 110.0; напр.ветра=195)
 ~~~~~  
 х= -440 : -390: -340: -290: -240: -190: -140: -90: -40: 10: 60: 110: 160: 210: 260: 310:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.018: 0.021: 0.024: 0.028: 0.034: 0.041: 0.052: 0.070: 0.096: 0.130: 0.171: 0.189: 0.143: 0.106: 0.077: 0.057:
 Cc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.016: 0.021: 0.029: 0.039: 0.051: 0.057: 0.043: 0.032: 0.023: 0.017:
 Фоп: 97 : 98 : 99 : 100 : 101 : 103 : 106 : 110 : 117 : 130 : 155 : 195 : 225 : 240 : 248 : 253 :
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :10.67 : 8.53 : 6.88 : 4.09 : 2.25 : 2.21 : 2.02 : 1.96 : 2.21 : 2.00 : 2.19 : 2.29 : 3.91 :
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.012: 0.014: 0.016: 0.019: 0.022: 0.028: 0.038: 0.053: 0.077: 0.113: 0.152: 0.156: 0.123: 0.086: 0.059: 0.041:
 Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
 Ви : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.014: 0.014: 0.017: 0.019: 0.017: 0.019: 0.034: 0.020: 0.020: 0.018: 0.016:
 ~~~~~

Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) к рабочему проекту  
«Площадка для переработки промышленных отходов в г. Астана»

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

-----  
х= 360: 410: 460: 510: 560:  
-----  
Qc : 0.044: 0.036: 0.030: 0.025: 0.021:  
Cc : 0.013: 0.011: 0.009: 0.008: 0.006:  
Фоп: 256 : 259 : 260 : 261 : 262 :  
Уоп: 6.41 : 8.09 : 9.98 :12.00 :12.00 :  
: : : : :  
Ви : 0.030: 0.023: 0.020: 0.017: 0.015:  
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
Ви : 0.014: 0.013: 0.010: 0.008: 0.007:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
-----

у= 100 : Y-строка 8 Стах= 0.231 долей ПДК (х= 110.0; напр.ветра=218)

-----  
х= -440: -390: -340: -290: -240: -190: -140: -90: -40: 10: 60: 110: 160: 210: 260: 310:  
-----  
Qc : 0.018: 0.021: 0.024: 0.029: 0.034: 0.042: 0.055: 0.075: 0.106: 0.152: 0.222: 0.231: 0.169: 0.117: 0.083: 0.060:  
Cc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.013: 0.016: 0.023: 0.032: 0.046: 0.067: 0.069: 0.051: 0.035: 0.025: 0.018:  
Фоп: 92 : 92 : 92 : 92 : 93 : 93 : 94 : 95 : 98 : 105 : 126 : 218 : 252 : 261 : 264 : 266 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :10.36 : 8.21 : 6.64 : 2.26 : 2.21 : 2.08 : 1.83 : 1.56 : 1.45 : 1.73 : 2.02 : 2.21 : 2.21 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.012: 0.014: 0.016: 0.019: 0.023: 0.029: 0.040: 0.058: 0.089: 0.146: 0.222: 0.231: 0.166: 0.101: 0.066: 0.044:  
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
Ви : 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.014: 0.014: 0.018: 0.017: 0.006: : : 0.003: 0.016: 0.018: 0.016:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : : : : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
-----

-----  
х= 360: 410: 460: 510: 560:  
-----  
Qc : 0.045: 0.036: 0.030: 0.025: 0.022:  
Cc : 0.014: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007:  
Фоп: 267 : 267 : 268 : 268 : 268 :  
Уоп: 6.28 : 7.70 : 9.70 :12.00 :12.00 :  
: : : : :  
Ви : 0.031: 0.025: 0.020: 0.017: 0.015:  
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
Ви : 0.015: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
-----

у= 50 : Y-строка 9 Стах= 0.238 долей ПДК (х= 110.0; напр.ветра=327)

-----  
х= -440: -390: -340: -290: -240: -190: -140: -90: -40: 10: 60: 110: 160: 210: 260: 310:  
-----  
Qc : 0.018: 0.021: 0.024: 0.028: 0.034: 0.042: 0.054: 0.075: 0.107: 0.155: 0.223: 0.238: 0.171: 0.118: 0.083: 0.059:  
Cc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.013: 0.016: 0.023: 0.032: 0.047: 0.067: 0.072: 0.051: 0.035: 0.025: 0.018:  
Фоп: 86 : 86 : 85 : 85 : 84 : 83 : 82 : 80 : 77 : 71 : 49 : 327 : 292 : 284 : 281 : 279 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :10.38 : 8.28 : 6.64 : 3.90 : 2.21 : 2.10 : 1.83 : 1.58 : 1.46 : 1.76 : 2.04 : 2.19 : 2.21 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.012: 0.014: 0.016: 0.019: 0.023: 0.029: 0.040: 0.059: 0.090: 0.144: 0.217: 0.231: 0.164: 0.102: 0.065: 0.044:  
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
Ви : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.014: 0.017: 0.017: 0.011: 0.006: 0.008: 0.007: 0.015: 0.017: 0.015:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
-----

-----  
х= 360: 410: 460: 510: 560:  
-----  
Qc : 0.045: 0.036: 0.030: 0.025: 0.022:  
Cc : 0.013: 0.011: 0.009: 0.008: 0.006:  
Фоп: 277 : 276 : 275 : 275 : 274 :  
Уоп: 6.18 : 7.72 : 9.70 :12.00 :12.00 :  
: : : : :  
Ви : 0.032: 0.025: 0.020: 0.017: 0.015:  
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
Ви : 0.013: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
-----

у= 0 : Y-строка 10 Стах= 0.183 долей ПДК (х= 110.0; напр.ветра=347)

-----  
х= -440: -390: -340: -290: -240: -190: -140: -90: -40: 10: 60: 110: 160: 210: 260: 310:  
-----  
Qc : 0.018: 0.020: 0.024: 0.028: 0.033: 0.041: 0.051: 0.069: 0.095: 0.132: 0.176: 0.183: 0.143: 0.104: 0.075: 0.055:  
Cc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.015: 0.021: 0.029: 0.040: 0.053: 0.055: 0.043: 0.031: 0.023: 0.017:  
Фоп: 81 : 80 : 79 : 77 : 76 : 73 : 70 : 66 : 58 : 46 : 22 : 347 : 320 : 305 : 296 : 291 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :10.78 : 8.58 : 7.02 : 4.08 : 2.26 : 2.19 : 2.08 : 2.01 : 2.00 : 2.03 : 2.15 : 2.24 : 3.92 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.023: 0.027: 0.037: 0.053: 0.076: 0.111: 0.148: 0.154: 0.121: 0.084: 0.058: 0.041:  
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
Ви : 0.006: 0.006: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.014: 0.016: 0.019: 0.021: 0.028: 0.029: 0.022: 0.020: 0.017: 0.014:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
-----

-----  
х= 360: 410: 460: 510: 560:  
-----  
Qc : 0.043: 0.035: 0.029: 0.025: 0.021:  
Cc : 0.013: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006:  
Фоп: 288 : 285 : 283 : 282 : 280 :  
Уоп: 6.59 : 8.10 :10.08 :12.00 :12.00 :  
: : : : :  
Ви : 0.029: 0.024: 0.020: 0.016: 0.015:  
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
Ви : 0.014: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
-----

у= -50 : Y-строка 11 Стах= 0.122 долей ПДК (х= 110.0; напр.ветра=352)

-----  
х= -440: -390: -340: -290: -240: -190: -140: -90: -40: 10: 60: 110: 160: 210: 260: 310:  
-----  
Qc : 0.017: 0.020: 0.023: 0.027: 0.031: 0.038: 0.046: 0.059: 0.077: 0.099: 0.119: 0.122: 0.105: 0.083: 0.063: 0.049:  
Cc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.014: 0.018: 0.023: 0.030: 0.036: 0.036: 0.032: 0.025: 0.019: 0.015:  
Фоп: 76 : 74 : 73 : 71 : 68 : 64 : 60 : 54 : 45 : 32 : 14 : 352 : 333 : 318 : 308 : 302 :  
-----



Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) к рабочему проекту  
«Площадка для переработки промышленных отходов в г. Астана»

Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :11.41 : 9.18 : 7.57 : 6.14 : 3.99 : 2.30 : 2.26 : 2.25 : 2.23 : 2.23 : 2.33 : 2.30 : 4.23 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.012: 0.013: 0.016: 0.018: 0.021: 0.025: 0.032: 0.044: 0.060: 0.078: 0.094: 0.096: 0.083: 0.065: 0.048: 0.035:  
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
Ви : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.013: 0.014: 0.015: 0.018: 0.021: 0.025: 0.025: 0.022: 0.018: 0.015: 0.014:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
~~~~~

x= 360: 410: 460: 510: 560:

Qc : 0.040: 0.033: 0.028: 0.024: 0.021:
Cc : 0.012: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006:
Фоп: 297 : 293 : 290 : 288 : 286 :
Уоп: 7.13 : 8.66 :10.78 :12.00 :12.00 :
: : : : : :
Ви : 0.027: 0.022: 0.019: 0.016: 0.014:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.013: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

-----  
y= -100 : Y-строка 12 Смах= 0.082 долей ПДК (x= 110.0; напр.ветра=354)  
-----  
x= -440 : -390: -340: -290: -240: -190: -140: -90: -40: 10: 60: 110: 160: 210: 260: 310:  
-----  
Qc : 0.016: 0.019: 0.022: 0.025: 0.029: 0.034: 0.041: 0.050: 0.061: 0.072: 0.081: 0.082: 0.075: 0.064: 0.052: 0.043:  
Cc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.015: 0.018: 0.022: 0.024: 0.025: 0.022: 0.019: 0.016: 0.013:  
Фоп: 71 : 69 : 67 : 64 : 61 : 57 : 52 : 45 : 36 : 24 : 10 : 354 : 340 : 327 : 318 : 310 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :10.14 : 8.29 : 6.89 : 5.85 : 4.15 : 4.01 : 3.90 : 2.35 : 3.93 : 4.05 : 4.28 : 6.58 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.020: 0.023: 0.028: 0.035: 0.044: 0.052: 0.059: 0.063: 0.054: 0.047: 0.037: 0.030:  
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
Ви : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.016: 0.020: 0.022: 0.019: 0.020: 0.017: 0.015: 0.013:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
~~~~~

x= 360: 410: 460: 510: 560:

Qc : 0.036: 0.030: 0.026: 0.023: 0.020:
Cc : 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:
Фоп: 305 : 300 : 297 : 294 : 292 :
Уоп: 7.97 : 9.58 :11.81 :12.00 :12.00 :
: : : : : :
Ви : 0.024: 0.021: 0.017: 0.015: 0.013:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.012: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

-----  
y= -150 : Y-строка 13 Смах= 0.059 долей ПДК (x= 110.0; напр.ветра=356)  
-----  
x= -440 : -390: -340: -290: -240: -190: -140: -90: -40: 10: 60: 110: 160: 210: 260: 310:  
-----  
Qc : 0.015: 0.018: 0.020: 0.023: 0.027: 0.031: 0.036: 0.042: 0.048: 0.054: 0.059: 0.059: 0.056: 0.050: 0.043: 0.037:  
Cc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.014: 0.016: 0.018: 0.018: 0.017: 0.015: 0.013: 0.011:  
Фоп: 66 : 64 : 62 : 58 : 55 : 50 : 45 : 38 : 29 : 19 : 8 : 356 : 344 : 333 : 324 : 317 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :11.53 : 9.57 : 8.05 : 6.99 : 6.21 : 5.64 : 5.32 : 4.39 : 5.53 : 5.94 : 6.65 : 7.72 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.011: 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.021: 0.024: 0.028: 0.033: 0.037: 0.041: 0.042: 0.039: 0.035: 0.030: 0.025:  
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
Ви : 0.004: 0.006: 0.006: 0.006: 0.008: 0.008: 0.010: 0.011: 0.013: 0.016: 0.017: 0.018: 0.017: 0.015: 0.013: 0.012:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
~~~~~

x= 360: 410: 460: 510: 560:

Qc : 0.032: 0.028: 0.024: 0.021: 0.018:
Cc : 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006:
Фоп: 311 : 306 : 303 : 299 : 297 :
Уоп: 9.04 :10.90 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : :
Ви : 0.022: 0.019: 0.016: 0.015: 0.013:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

-----  
y= -200 : Y-строка 14 Смах= 0.045 долей ПДК (x= 110.0; напр.ветра=356)  
-----  
x= -440 : -390: -340: -290: -240: -190: -140: -90: -40: 10: 60: 110: 160: 210: 260: 310:  
-----  
Qc : 0.014: 0.016: 0.019: 0.021: 0.024: 0.027: 0.031: 0.035: 0.039: 0.043: 0.045: 0.045: 0.043: 0.040: 0.036: 0.032:  
Cc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010:  
~~~~~

x= 360: 410: 460: 510: 560:

Qc : 0.028: 0.025: 0.022: 0.020: 0.017:
Cc : 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:
~~~~~

-----  
y= -250 : Y-строка 15 Смах= 0.036 долей ПДК (x= 110.0; напр.ветра=357)  
-----  
x= -440 : -390: -340: -290: -240: -190: -140: -90: -40: 10: 60: 110: 160: 210: 260: 310:  
-----  
Qc : 0.013: 0.015: 0.017: 0.019: 0.022: 0.024: 0.027: 0.030: 0.032: 0.035: 0.036: 0.036: 0.035: 0.033: 0.030: 0.028:  
Cc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008:  
~~~~~

x= 360: 410: 460: 510: 560:

Qc : 0.025: 0.022: 0.020: 0.018: 0.015:
Cc : 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005:
~~~~~

-----  
y= -300 : Y-строка 16 Смах= 0.029 долей ПДК (x= 110.0; напр.ветра=357)  
-----

**Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) к рабочему проекту  
«Площадка для переработки промышленных отходов в г. Астана»**

```

x= -440 : -390: -340: -290: -240: -190: -140: -90: -40: 10: 60: 110: 160: 210: 260: 310:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.012: 0.013: 0.015: 0.018: 0.020: 0.021: 0.024: 0.025: 0.027: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.028: 0.026: 0.024:
Cc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 360: 410: 460: 510: 560:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.022: 0.020: 0.018: 0.016: 0.014:
Cc : 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:
-----:-----:-----:-----:-----:

```

y= -350 : Y-строка 17 Cmax= 0.025 долей ПДК (x= 110.0; напр.ветра=358)

```

x= -440 : -390: -340: -290: -240: -190: -140: -90: -40: 10: 60: 110: 160: 210: 260: 310:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.011: 0.012: 0.014: 0.015: 0.017: 0.019: 0.021: 0.022: 0.023: 0.024: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.022: 0.021:
Cc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 360: 410: 460: 510: 560:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.019: 0.018: 0.016: 0.014: 0.013:
Cc : 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:
-----:-----:-----:-----:-----:

```

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 110.0 м Y= 50.0 м

|                                     |                       |
|-------------------------------------|-----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.23840 долей ПДК |
|                                     | 0.07152 мг/м.куб      |

Достигается при опасном направлении 327 град  
и скорости ветра 1.46 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ                               |        |      |        |                             |           |        |              |
|-------------------------------------------------|--------|------|--------|-----------------------------|-----------|--------|--------------|
| Ном.                                            | Код    | Тип  | Выброс | Вклад                       | Вклад в % | Сум. % | Коэф.влияния |
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |        |      |        |                             |           |        |              |
| 1                                               | 000101 | 0003 | Т      | 0.0233                      | 0.230770  | 96.8   | 9.9042807    |
|                                                 |        |      |        | В сумме =                   | 0.230770  | 96.8   |              |
|                                                 |        |      |        | Суммарный вклад остальных = | 0.007631  | 3.2    |              |

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

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :100 Нур-Султан.

Задание :0001 ТОО "Энергостан".

Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 27.08.2022 14:20

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

| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |                     |  |  |
|------------------------------------------|---------------------|--|--|
| Координаты центра                        | X= 60 м; Y= 50 м    |  |  |
| Длина и ширина                           | L= 1000 м; B= 800 м |  |  |
| Шаг сетки (dX=dY)                        | D= 50 м             |  |  |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| 1                                                                                             | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    | 18    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 1-                                                                                            | 0.012 | 0.014 | 0.016 | 0.018 | 0.020 | 0.023 | 0.025 | 0.027 | 0.029 | 0.031 | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.030 | 0.028 | 0.026 | 0.023 |
| 2-                                                                                            | 0.013 | 0.016 | 0.018 | 0.020 | 0.023 | 0.026 | 0.029 | 0.032 | 0.035 | 0.038 | 0.040 | 0.040 | 0.039 | 0.036 | 0.033 | 0.030 | 0.027 |
| 3-                                                                                            | 0.015 | 0.017 | 0.019 | 0.022 | 0.025 | 0.029 | 0.033 | 0.038 | 0.043 | 0.047 | 0.051 | 0.051 | 0.049 | 0.045 | 0.039 | 0.034 | 0.030 |
| 4-                                                                                            | 0.016 | 0.018 | 0.021 | 0.024 | 0.028 | 0.032 | 0.038 | 0.045 | 0.053 | 0.061 | 0.067 | 0.068 | 0.063 | 0.056 | 0.047 | 0.040 | 0.034 |
| 5-                                                                                            | 0.017 | 0.019 | 0.022 | 0.026 | 0.030 | 0.036 | 0.043 | 0.053 | 0.065 | 0.080 | 0.092 | 0.095 | 0.085 | 0.070 | 0.056 | 0.046 | 0.038 |
| 6-                                                                                            | 0.017 | 0.020 | 0.023 | 0.027 | 0.032 | 0.039 | 0.048 | 0.061 | 0.081 | 0.104 | 0.129 | 0.135 | 0.113 | 0.088 | 0.067 | 0.052 | 0.042 |
| 7-                                                                                            | 0.018 | 0.021 | 0.024 | 0.028 | 0.034 | 0.041 | 0.052 | 0.070 | 0.096 | 0.130 | 0.171 | 0.189 | 0.143 | 0.106 | 0.077 | 0.057 | 0.044 |
| 8-                                                                                            | 0.018 | 0.021 | 0.024 | 0.029 | 0.034 | 0.042 | 0.055 | 0.075 | 0.106 | 0.152 | 0.222 | 0.231 | 0.169 | 0.117 | 0.083 | 0.060 | 0.045 |
| 9-с                                                                                           | 0.018 | 0.021 | 0.024 | 0.028 | 0.034 | 0.042 | 0.054 | 0.075 | 0.107 | 0.155 | 0.223 | 0.238 | 0.171 | 0.118 | 0.083 | 0.059 | 0.045 |
| 10-                                                                                           | 0.018 | 0.020 | 0.024 | 0.028 | 0.033 | 0.041 | 0.051 | 0.069 | 0.095 | 0.132 | 0.176 | 0.183 | 0.143 | 0.104 | 0.075 | 0.055 | 0.043 |
| 11-                                                                                           | 0.017 | 0.020 | 0.023 | 0.027 | 0.031 | 0.038 | 0.046 | 0.059 | 0.077 | 0.099 | 0.119 | 0.122 | 0.105 | 0.083 | 0.063 | 0.049 | 0.040 |
| 12-                                                                                           | 0.016 | 0.019 | 0.022 | 0.025 | 0.029 | 0.034 | 0.041 | 0.050 | 0.061 | 0.072 | 0.081 | 0.082 | 0.075 | 0.064 | 0.052 | 0.043 | 0.036 |
| 13-                                                                                           | 0.015 | 0.018 | 0.020 | 0.023 | 0.027 | 0.031 | 0.036 | 0.042 | 0.048 | 0.054 | 0.059 | 0.059 | 0.056 | 0.050 | 0.043 | 0.037 | 0.032 |
| 14-                                                                                           | 0.014 | 0.016 | 0.019 | 0.021 | 0.024 | 0.027 | 0.031 | 0.035 | 0.039 | 0.043 | 0.045 | 0.045 | 0.043 | 0.040 | 0.036 | 0.032 | 0.028 |
| 15-                                                                                           | 0.013 | 0.015 | 0.017 | 0.019 | 0.022 | 0.024 | 0.027 | 0.030 | 0.032 | 0.035 | 0.036 | 0.036 | 0.035 | 0.033 | 0.030 | 0.028 | 0.025 |
| 16-                                                                                           | 0.012 | 0.013 | 0.015 | 0.018 | 0.020 | 0.021 | 0.024 | 0.025 | 0.027 | 0.029 | 0.029 | 0.029 | 0.029 | 0.028 | 0.026 | 0.024 | 0.022 |
| 17-                                                                                           | 0.011 | 0.012 | 0.014 | 0.015 | 0.017 | 0.019 | 0.021 | 0.022 | 0.023 | 0.024 | 0.025 | 0.025 | 0.024 | 0.024 | 0.022 | 0.021 | 0.019 |
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 1                                                                                             | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    | 18    |
| 19                                                                                            | 20    | 21    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 0.019                                                                                         |       |       | 0.017 | 0.015 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|                                                                                               |       |       | 0.021 |       | 0.019 | 0.017 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|                                                                                               |       |       |       |       | 0.023 |       | 0.020 | 0.018 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |

**Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) к рабочему проекту  
«Площадка для переработки промышленных отходов в г. Астана»**

```

0.025 0.022 0.019 | - 4
0.027 0.023 0.020 | - 5
0.029 0.024 0.021 | - 6
0.030 0.025 0.021 | - 7
0.030 0.025 0.022 | - 8
0.030 0.025 0.022 | - 9
0.029 0.025 0.021 | -10
0.028 0.024 0.021 | -11
0.026 0.023 0.020 | -12
0.024 0.021 0.018 | -13
0.022 0.020 0.017 | -14
0.020 0.018 0.015 | -15
0.018 0.016 0.014 | -16
0.016 0.014 0.013 | -17
--|-----|-----|----
19 20 21

```

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> См =0.23840 Долей ПДК  
 =0.07152 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: Хм = 110.0 м  
 ( Х-столбец 12, Y-строка 9) Yм = 50.0 м  
 При опасном направлении ветра : 327 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 1.46 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001).

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :100 Нур-Султан.

Задание :0001 ТОО "Энергостан".

Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 27.08.2022 14:22

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

Расшифровка обозначений

```

| Qс - суммарная концентрация [ доли ПДК ] |
| Cс - суммарная концентрация [ мг/м.куб ] |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [ доли ПДК ] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |

```

```

| ~~~~~|
| -Если в строке Смах=<0.05пдк, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются|
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|
| ~~~~~|

```

```

y= -346: -346: -341: -337: -326: -314: -297: -279: -256: -233: -205: -177: -158: -126: -95:
-----
x= 54: 34: -1: -36: -69: -103: -133: -164: -190: -217: -239: -260: -271: -287: -303:
-----
Qс : 0.025: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024:
Cс : 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
~~~~~

y= -61: -27: 22: 33: 68: 104: 138: 172: 203: 235: 263: 291: 320: 349: 372:

x= -312: -321: -326: -326: -324: -321: -312: -303: -287: -271: -250: -228: -199: -169: -142:

Qс : 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.027: 0.027: 0.028: 0.029: 0.029: 0.030: 0.031:
Cс : 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
~~~~~

y= 395: 413: 430: 442: 442: 430: 413: 395: 372: 349: 321: 293: 261: 230: 196:
-----
x= -116: -85: -55: -21: 207: 241: 271: 302: 328: 355: 377: 398: 414: 430: 439:
-----
Qс : 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031:
Cс : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
~~~~~

y= 162: 113: 88: 53: 17: -20: -54: -88: -119: -151: -179: -207: -233: -256: -279:

x= 448: 453: 452: 450: 447: 441: 432: 423: 407: 391: 370: 348: 327: 300: 274:

Qс : 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.030: 0.030: 0.030: 0.029: 0.029: 0.029: 0.028: 0.028:
Cс : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008:
~~~~~

y= -297: -314: -326: -337: -341: -346:
-----
x= 243: 213: 179: 146: 100: 54:
-----
Qс : 0.027: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.025:
Cс : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 450.0 м Y= 53.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.03112 долей ПДК |

**Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) к рабочему проекту  
«Площадка для переработки промышленных отходов в г. Астана»**

| 0.00933 мг/м.куб |

Достигается при опасном направлении 275 град  
и скорости ветра 9.28 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 | b=C/M |  |
| 1                 | 000101 0003 | T   | 0.0233 | 0.020905 | 67.2     | 67.2   | 0.897189677   |       |  |
| 2                 | 000101 0001 | T   | 0.0097 | 0.010211 | 32.8     | 100.0  | 1.0526781     |       |  |

**3. Исходные параметры источников.**

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :100 Нур-Султан.  
Задание :0001 ТОО "Энергостан".  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 27.08.2022 14:22  
Примесь :2915 - Пыль стекловолокна  
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код    | Тип  | Н | D   | Wo   | V1    | T    | X1   | Y1 | X2  | Y2 | Alf | F | КР  | Ди   | Выброс    |
|--------|------|---|-----|------|-------|------|------|----|-----|----|-----|---|-----|------|-----------|
| 000101 | 0001 | T | 4.0 | 0.25 | 26.70 | 1.31 | 25.0 | 93 | 102 |    |     |   | 3.0 | 1.00 | 0.0072900 |

**4. Расчетные параметры См,Um,Xм**

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :100 Нур-Султан.  
Задание :0001 ТОО "Энергостан".  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 27.08.2022 14:22  
Сезон : ЗИМА (температура воздуха= -17.2 град.С)  
Примесь :2915 - Пыль стекловолокна  
ПДК для примеси 2915 = 0.06 мг/м3 (ОБУВ)

| Источники                                 |             |                    |     | Их расчетные параметры |          |       |
|-------------------------------------------|-------------|--------------------|-----|------------------------|----------|-------|
| Номер                                     | Код         | M                  | Тип | См (Cm)                | Um       | Xm    |
| -п/п-                                     | <об-п>-<ис> |                    |     | [доли ПДК]             | [-м/с-   | [-[м] |
| 1                                         | 000101 0001 | 0.00729            | T   | 0.274                  | 4.77     | 47.1  |
| ~~~~~                                     |             |                    |     |                        |          |       |
| Суммарный M =                             |             | 0.00729 г/с        |     |                        |          |       |
| Сумма См по всем источникам =             |             | 0.273747 долей ПДК |     |                        |          |       |
| ~~~~~                                     |             |                    |     |                        |          |       |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |             |                    |     |                        | 4.77 м/с |       |

**5. Управляющие параметры расчета.**

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :100 Нур-Султан.  
Задание :0001 ТОО "Энергостан".  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 27.08.2022 14:22  
Сезон : ЗИМА (температура воздуха= -17.2 град.С)  
Примесь :2915 - Пыль стекловолокна  
Фоновая концентрация не задана.

Расчет по границе санзоны 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.1(U\*) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 4.77 м/с

**6. Результаты расчета в виде таблицы**

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :100 Нур-Султан.  
Задание :0001 ТОО "Энергостан".  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 27.08.2022 14:20  
Примесь :2915 - Пыль стекловолокна  
Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 60.0 Y= 50.0  
размеры: Длина (по X)=1000.0, Ширина (по Y)= 800.0  
шаг сетки =50.0

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

~~~~~  
-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
-Если в строке Стах=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются|  
-Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|  
~~~~~

y= 450 : Y-строка 1 Стах= 0.046 долей ПДК (x= 110.0; напр.ветра=183)

|       |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x=    | -440:    | -390:  | -340:  | -290:  | -240:  | -190:  | -140:  | -90:   | -40:   | 10:    | 60:    | 110:   | 160:   | 210:   | 260:   | 310:   |
| Qc    | : 0.021: | 0.023: | 0.026: | 0.028: | 0.031: | 0.034: | 0.036: | 0.039: | 0.041: | 0.044: | 0.045: | 0.046: | 0.045: | 0.042: | 0.040: | 0.037: |
| Cc    | : 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.002: |
| ~~~~~ |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=    | 360:     | 410:   | 460:   | 510:   | 560:   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc    | : 0.034: | 0.032: | 0.029: | 0.027: | 0.024: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Cc    | : 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.001: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ~~~~~ |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

y= 400 : Y-строка 2 Стах= 0.058 долей ПДК (x= 110.0; напр.ветра=183)

|           |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |         |
|-----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|
| x= -440 : | -390:  | -340:  | -290:  | -240:  | -190:  | -140:  | -90:   | -40:   | 10:    | 60:    | 110:   | 160:   | 210:   | 260:   | 310:    |
| Qс :      | 0.023: | 0.025: | 0.028: | 0.031: | 0.034: | 0.037: | 0.041: | 0.045: | 0.051: | 0.055: | 0.058: | 0.058: | 0.056: | 0.052: | 0.047:  |
| Сс :      | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003:  |
| Фоп:      | 119 :  | 122 :  | 125 :  | 128 :  | 132 :  | 136 :  | 142 :  | 148 :  | 156 :  | 164 :  | 174 :  | 183 :  | 193 :  | 201 :  | 209 :   |
| Uоп:      | 1.19 : | 1.19 : | 1.20 : | 1.20 : | 1.20 : | 1.24 : | 1.30 : | 1.32 : | 9.72 : | 9.35 : | 9.18 : | 9.14 : | 9.28 : | 9.58 : | 10.09 : |
| ~~~~~     |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |         |

|                                                                      |         |         |        |        |         |         |         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----------------------------------------------------------------------|---------|---------|--------|--------|---------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= 350 : Y-строка 3 Стах= 0.076 долей ПДК (x= 110.0; напр.ветра=184) |         |         |        |        |         |         |         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=                                                                   | -440 :  | -390:   | -340:  | -290:  | -240:   | -190:   | -140:   | -90:   | -40:   | 10:    | 60:    | 110:   | 160:   | 210:   | 260:   | 310:   |
| Qc :                                                                 | 0.024:  | 0.027:  | 0.030: | 0.033: | 0.037:  | 0.041:  | 0.047:  | 0.055: | 0.063: | 0.070: | 0.075: | 0.076: | 0.073: | 0.066: | 0.058: | 0.050: |
| Cc :                                                                 | 0.001:  | 0.002:  | 0.002: | 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: |
| Фоп:                                                                 | 115 :   | 117 :   | 120 :  | 123 :  | 127 :   | 131 :   | 137 :   | 144 :  | 152 :  | 161 :  | 172 :  | 184 :  | 195 :  | 205 :  | 214 :  | 221 :  |
| Уоп:                                                                 | 1.19 :  | 1.21 :  | 1.20 : | 1.20 : | 1.23 :  | 1.30 :  | 10.06 : | 9.33 : | 8.79 : | 8.45 : | 8.17 : | 8.13 : | 8.36 : | 8.67 : | 9.16 : | 9.79 : |
| -----                                                                |         |         |        |        |         |         |         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=                                                                   | 360:    | 410:    | 460:   | 510:   | 560:    |         |         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc :                                                                 | 0.043:  | 0.038:  | 0.034: | 0.031: | 0.028:  |         |         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Cc :                                                                 | 0.003:  | 0.002:  | 0.002: | 0.002: | 0.002:  |         |         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Фоп:                                                                 | 227 :   | 232 :   | 236 :  | 239 :  | 242 :   |         |         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Уоп:                                                                 | 10.67 : | 1.25 :  | 1.20 : | 1.20 : | 1.20 :  |         |         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| -----                                                                |         |         |        |        |         |         |         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y= 300 : Y-строка 4 Стах= 0.102 долей ПДК (x= 110.0; напр.ветра=185) |         |         |        |        |         |         |         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=                                                                   | -440 :  | -390:   | -340:  | -290:  | -240:   | -190:   | -140:   | -90:   | -40:   | 10:    | 60:    | 110:   | 160:   | 210:   | 260:   | 310:   |
| Qc :                                                                 | 0.025:  | 0.028:  | 0.031: | 0.035: | 0.039:  | 0.046:  | 0.056:  | 0.068: | 0.081: | 0.093: | 0.101: | 0.102: | 0.096: | 0.084: | 0.072: | 0.059: |
| Cc :                                                                 | 0.001:  | 0.002:  | 0.002: | 0.002: | 0.002:  | 0.003:  | 0.003:  | 0.004: | 0.005: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.005: | 0.004: | 0.004: |
| Фоп:                                                                 | 110 :   | 112 :   | 115 :  | 117 :  | 121 :   | 125 :   | 130 :   | 137 :  | 146 :  | 157 :  | 171 :  | 185 :  | 199 :  | 211 :  | 220 :  | 228 :  |
| Уоп:                                                                 | 1.19 :  | 1.20 :  | 1.21 : | 1.21 : | 1.27 :  | 10.19 : | 9.29 :  | 8.58 : | 8.02 : | 7.62 : | 7.40 : | 7.37 : | 7.53 : | 7.85 : | 8.37 : | 9.03 : |
| -----                                                                |         |         |        |        |         |         |         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=                                                                   | 360:    | 410:    | 460:   | 510:   | 560:    |         |         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc :                                                                 | 0.049:  | 0.041:  | 0.036: | 0.033: | 0.029:  |         |         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Cc :                                                                 | 0.003:  | 0.002:  | 0.002: | 0.002: | 0.002:  |         |         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Фоп:                                                                 | 233 :   | 238 :   | 242 :  | 245 :  | 247 :   |         |         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Уоп:                                                                 | 9.87 :  | 1.30 :  | 1.23 : | 1.20 : | 1.20 :  |         |         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| -----                                                                |         |         |        |        |         |         |         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y= 250 : Y-строка 5 Стах= 0.142 долей ПДК (x= 110.0; напр.ветра=187) |         |         |        |        |         |         |         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=                                                                   | -440 :  | -390:   | -340:  | -290:  | -240:   | -190:   | -140:   | -90:   | -40:   | 10:    | 60:    | 110:   | 160:   | 210:   | 260:   | 310:   |
| Qc :                                                                 | 0.026:  | 0.029:  | 0.033: | 0.037: | 0.043:  | 0.052:  | 0.065:  | 0.082: | 0.102: | 0.124: | 0.139: | 0.142: | 0.130: | 0.109: | 0.088: | 0.070: |
| Cc :                                                                 | 0.002:  | 0.002:  | 0.002: | 0.002: | 0.003:  | 0.003:  | 0.004:  | 0.005: | 0.006: | 0.007: | 0.008: | 0.009: | 0.008: | 0.007: | 0.005: | 0.004: |
| Фоп:                                                                 | 106 :   | 107 :   | 109 :  | 111 :  | 114 :   | 118 :   | 122 :   | 129 :  | 138 :  | 151 :  | 167 :  | 187 :  | 204 :  | 218 :  | 228 :  | 236 :  |
| Уоп:                                                                 | 1.21 :  | 1.20 :  | 1.20 : | 1.24 : | 10.67 : | 9.57 :  | 8.71 :  | 7.96 : | 7.37 : | 6.87 : | 6.59 : | 6.54 : | 6.72 : | 7.16 : | 7.74 : | 8.45 : |
| -----                                                                |         |         |        |        |         |         |         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=                                                                   | 360:    | 410:    | 460:   | 510:   | 560:    |         |         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc :                                                                 | 0.056:  | 0.045:  | 0.039: | 0.034: | 0.030:  |         |         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Cc :                                                                 | 0.003:  | 0.003:  | 0.002: | 0.002: | 0.002:  |         |         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Фоп:                                                                 | 241 :   | 245 :   | 248 :  | 250 :  | 252 :   |         |         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Уоп:                                                                 | 9.28 :  | 10.32 : | 1.26 : | 1.20 : | 1.20 :  |         |         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| -----                                                                |         |         |        |        |         |         |         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y= 200 : Y-строка 6 Стах= 0.200 долей ПДК (x= 110.0; напр.ветра=190) |         |         |        |        |         |         |         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=                                                                   | -440 :  | -390:   | -340:  | -290:  | -240:   | -190:   | -140:   | -90:   | -40:   | 10:    | 60:    | 110:   | 160:   | 210:   | 260:   | 310:   |
| Qc :                                                                 | 0.027:  | 0.030:  | 0.034: | 0.039: | 0.046:  | 0.058:  | 0.074:  | 0.097: | 0.127: | 0.164: | 0.194: | 0.200: | 0.175: | 0.139: | 0.106: | 0.081: |
| Cc :                                                                 | 0.002:  | 0.002:  | 0.002: | 0.002: | 0.003:  | 0.003:  | 0.004:  | 0.006: | 0.008: | 0.010: | 0.012: | 0.012: | 0.011: | 0.008: | 0.006: | 0.005: |
| Фоп:                                                                 | 100 :   | 101 :   | 103 :  | 104 :  | 106 :   | 109 :   | 113 :   | 118 :  | 126 :  | 140 :  | 161 :  | 190 :  | 214 :  | 230 :  | 240 :  | 246 :  |
| Уоп:                                                                 | 1.21 :  | 1.20 :  | 1.20 : | 1.25 : | 10.26 : | 9.17 :  | 8.28 :  | 7.51 : | 6.77 : | 6.23 : | 5.83 : | 5.74 : | 6.05 : | 6.60 : | 7.29 : | 8.01 : |
| -----                                                                |         |         |        |        |         |         |         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=                                                                   | 360:    | 410:    | 460:   | 510:   | 560:    |         |         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc :                                                                 | 0.062:  | 0.049:  | 0.040: | 0.035: | 0.031:  |         |         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Cc :                                                                 | 0.004:  | 0.003:  | 0.002: | 0.002: | 0.002:  |         |         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Фоп:                                                                 | 250 :   | 253 :   | 255 :  | 257 :  | 258 :   |         |         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Уоп:                                                                 | 8.83 :  | 9.86 :  | 1.29 : | 1.22 : | 1.21 :  |         |         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| -----                                                                |         |         |        |        |         |         |         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y= 150 : Y-строка 7 Стах= 0.268 долей ПДК (x= 110.0; напр.ветра=200) |         |         |        |        |         |         |         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=                                                                   | -440 :  | -390:   | -340:  | -290:  | -240:   | -190:   | -140:   | -90:   | -40:   | 10:    | 60:    | 110:   | 160:   | 210:   | 260:   | 310:   |
| Qc :                                                                 | 0.027:  | 0.031:  | 0.035: | 0.040: | 0.049:  | 0.063:  | 0.083:  | 0.113: | 0.159: | 0.223: | 0.267: | 0.237: | 0.246: | 0.177: | 0.126: | 0.088: |
| Cc :                                                                 | 0.002:  | 0.002:  | 0.002: | 0.002: | 0.003:  | 0.004:  | 0.005:  | 0.007: | 0.010: | 0.013: | 0.016: | 0.014: | 0.015: | 0.011: | 0.008: | 0.005: |
| Фоп:                                                                 | 95 :    | 96 :    | 96 :   | 97 :   | 98 :    | 100 :   | 102 :   | 105 :  | 110 :  | 120 :  | 145 :  | 200 :  | 234 :  | 248 :  | 254 :  | 258 :  |
| Уоп:                                                                 | 1.20 :  | 1.21 :  | 1.21 : | 1.29 : | 9.89 :  | 8.81 :  | 7.92 :  | 7.16 : | 6.30 : | 5.51 : | 4.76 : | 4.76 : | 5.27 : | 6.03 : | 6.81 : | 7.63 : |
| -----                                                                |         |         |        |        |         |         |         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=                                                                   | 360:    | 410:    | 460:   | 510:   | 560:    |         |         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc :                                                                 | 0.067:  | 0.052:  | 0.041: | 0.036: | 0.032:  |         |         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Cc :                                                                 | 0.004:  | 0.003:  | 0.002: | 0.002: | 0.002:  |         |         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Фоп:                                                                 | 260 :   | 261 :   | 263 :  | 263 :  | 264 :   |         |         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Уоп:                                                                 | 8.61 :  | 9.58 :  | 1.31 : | 1.23 : | 1.20 :  |         |         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| -----                                                                |         |         |        |        |         |         |         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y= 100 : Y-строка 8 Стах= 0.267 долей ПДК (x= 60.0; напр.ветра= 87)  |         |         |        |        |         |         |         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=                                                                   | -440 :  | -390:   | -340:  | -290:  | -240:   | -190:   | -140:   | -90:   | -40:   | 10:    | 60:    | 110:   | 160:   | 210:   | 260:   | 310:   |
| Qc :                                                                 | 0.027:  | 0.031:  | 0.035: | 0.040: | 0.049:  | 0.063:  | 0.083:  | 0.113: | 0.159: | 0.223: | 0.267: | 0.237: | 0.246: | 0.177: | 0.126: | 0.091: |
| Cc :                                                                 | 0.002:  | 0.002:  | 0.002: | 0.002: | 0.003:  | 0.004:  | 0.005:  | 0.007: | 0.010: | 0.013: | 0.016: | 0.014: | 0.015: | 0.011: | 0.008: | 0.005: |
| Фоп:                                                                 | 90 :    | 90 :    | 90 :   | 90 :   | 90 :    | 90 :    | 90 :    | 89 :   | 89 :   | 89 :   | 87 :   | 277 :  | 272 :  | 271 :  | 271 :  | 271 :  |
| Уоп:                                                                 | 1.20 :  | 1.21 :  | 1.21 : | 1.29 : | 9.89 :  | 8.81 :  | 7.92 :  | 7.16 : | 6.30 : | 5.51 : | 4.76 : | 4.76 : | 5.27 : | 6.03 : | 6.81 : | 7.63 : |



Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) к рабочему проекту  
«Площадка для переработки промышленных отходов в г. Астана»

Уоп: 1.20 : 1.19 : 1.20 : 1.20 : 1.20 : 1.24 : 1.29 : 10.38 : 9.81 : 9.46 : 9.25 : 9.23 : 9.35 : 9.67 : 10.18 : 1.31 :  
~~~~~  
-----  
x= 360: 410: 460: 510: 560:  
-----  
Qс : 0.038: 0.035: 0.031: 0.028: 0.026:  
Cс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Фоп: 319 : 314 : 309 : 306 : 303 :  
Уоп: 1.25 : 1.21 : 1.21 : 1.20 : 1.21 :  
~~~~~  
-----  
y= -250 : Y-строка 15 Cmax= 0.045 долей ПДК (x= 110.0; напр.ветра=357)  
-----  
x= -440 : -390: -340: -290: -240: -190: -140: -90: -40: 10: 60: 110: 160: 210: 260: 310:  
-----  
Qс : 0.021: 0.023: 0.026: 0.028: 0.031: 0.033: 0.036: 0.038: 0.041: 0.043: 0.045: 0.045: 0.044: 0.041: 0.039: 0.037:  
Cс : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:  
~~~~~  
-----  
x= 360: 410: 460: 510: 560:  
-----  
Qс : 0.034: 0.032: 0.029: 0.026: 0.024:  
Cс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:  
~~~~~  
-----  
y= -300 : Y-строка 16 Cmax= 0.038 долей ПДК (x= 110.0; напр.ветра=358)  
-----  
x= -440 : -390: -340: -290: -240: -190: -140: -90: -40: 10: 60: 110: 160: 210: 260: 310:  
-----  
Qс : 0.020: 0.022: 0.024: 0.026: 0.028: 0.030: 0.032: 0.034: 0.036: 0.037: 0.038: 0.038: 0.037: 0.036: 0.035: 0.033:  
Cс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
~~~~~  
-----  
x= 360: 410: 460: 510: 560:  
-----  
Qс : 0.031: 0.029: 0.026: 0.024: 0.022:  
Cс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
~~~~~  
-----  
y= -350 : Y-строка 17 Cmax= 0.033 долей ПДК (x= 110.0; напр.ветра=358)  
-----  
x= -440 : -390: -340: -290: -240: -190: -140: -90: -40: 10: 60: 110: 160: 210: 260: 310:  
-----  
Qс : 0.019: 0.020: 0.022: 0.024: 0.025: 0.027: 0.029: 0.030: 0.032: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.032: 0.031: 0.029:  
Cс : 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: 0.002: 0.002: 0.002:  
~~~~~  
-----  
x= 360: 410: 460: 510: 560:  
-----  
Qс : 0.028: 0.026: 0.024: 0.022: 0.021:  
Cс : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 110.0 м Y= 150.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.26829 долей ПДК |  
| 0.01610 мг/м.куб |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 200 град  
и скорости ветра 5.07 м/с

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

Источн.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	000101	0001	T	0.0073	0.268288	100.0	100.0

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :100 Нур-Султан.

Задание :0001 ТОО "Энергостан".

Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 27.08.2022 14:20

Примесь :2915 - Пыль стекловолокна

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
| Координаты центра : X= 60 м; Y= 50 м |  
| Длина и ширина : L= 1000 м; B= 800 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 50 м |  
~~~~~

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    | 18    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1-  | 0.021 | 0.023 | 0.026 | 0.028 | 0.031 | 0.034 | 0.036 | 0.039 | 0.041 | 0.044 | 0.045 | 0.046 | 0.045 | 0.042 | 0.040 | 0.037 | 0.034 | 0.032 |
| 2-  | 0.023 | 0.025 | 0.028 | 0.031 | 0.034 | 0.037 | 0.041 | 0.045 | 0.051 | 0.055 | 0.058 | 0.058 | 0.056 | 0.052 | 0.047 | 0.042 | 0.038 | 0.035 |
| 3-  | 0.024 | 0.027 | 0.030 | 0.033 | 0.037 | 0.041 | 0.047 | 0.055 | 0.063 | 0.070 | 0.075 | 0.076 | 0.073 | 0.066 | 0.058 | 0.050 | 0.043 | 0.038 |
| 4-  | 0.025 | 0.028 | 0.031 | 0.035 | 0.039 | 0.046 | 0.056 | 0.068 | 0.081 | 0.093 | 0.101 | 0.102 | 0.096 | 0.084 | 0.072 | 0.059 | 0.049 | 0.041 |
| 5-  | 0.026 | 0.029 | 0.033 | 0.037 | 0.043 | 0.052 | 0.065 | 0.082 | 0.102 | 0.124 | 0.139 | 0.142 | 0.130 | 0.109 | 0.088 | 0.070 | 0.056 | 0.045 |
| 6-  | 0.027 | 0.030 | 0.034 | 0.039 | 0.046 | 0.058 | 0.074 | 0.097 | 0.127 | 0.164 | 0.194 | 0.200 | 0.175 | 0.139 | 0.106 | 0.081 | 0.062 | 0.049 |
| 7-  | 0.027 | 0.031 | 0.035 | 0.040 | 0.048 | 0.062 | 0.081 | 0.109 | 0.150 | 0.205 | 0.258 | 0.268 | 0.224 | 0.166 | 0.120 | 0.088 | 0.067 | 0.052 |
| 8-  | 0.027 | 0.031 | 0.035 | 0.040 | 0.049 | 0.063 | 0.083 | 0.113 | 0.159 | 0.223 | 0.267 | 0.237 | 0.246 | 0.177 | 0.126 | 0.091 | 0.068 | 0.053 |
| 9-с | 0.027 | 0.031 | 0.035 | 0.040 | 0.048 | 0.061 | 0.080 | 0.108 | 0.148 | 0.202 | 0.254 | 0.264 | 0.221 | 0.164 | 0.119 | 0.088 | 0.067 | 0.052 |

**Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) к рабочему проекту  
«Площадка для переработки промышленных отходов в г. Астана»**

|             |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
|-------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
| 10-         | 0.027 | 0.030 | 0.034 | 0.039 | 0.046 | 0.057 | 0.073 | 0.096 | 0.125 | 0.160 | 0.190 | 0.194 | 0.171 | 0.136 | 0.104 | 0.080 | 0.062 | 0.049 | -10 |
| 11-         | 0.026 | 0.029 | 0.033 | 0.037 | 0.042 | 0.052 | 0.065 | 0.081 | 0.100 | 0.121 | 0.136 | 0.138 | 0.127 | 0.107 | 0.087 | 0.069 | 0.056 | 0.045 | -11 |
| 12-         | 0.025 | 0.028 | 0.031 | 0.035 | 0.039 | 0.046 | 0.055 | 0.067 | 0.079 | 0.091 | 0.099 | 0.100 | 0.094 | 0.083 | 0.070 | 0.059 | 0.049 | 0.041 | -12 |
| 13-         | 0.024 | 0.026 | 0.029 | 0.033 | 0.036 | 0.040 | 0.047 | 0.054 | 0.062 | 0.069 | 0.073 | 0.074 | 0.071 | 0.065 | 0.057 | 0.049 | 0.042 | 0.038 | -13 |
| 14-         | 0.023 | 0.025 | 0.028 | 0.030 | 0.034 | 0.037 | 0.040 | 0.045 | 0.050 | 0.054 | 0.057 | 0.057 | 0.055 | 0.051 | 0.046 | 0.041 | 0.038 | 0.035 | -14 |
| 15-         | 0.021 | 0.023 | 0.026 | 0.028 | 0.031 | 0.033 | 0.036 | 0.038 | 0.041 | 0.043 | 0.045 | 0.045 | 0.044 | 0.041 | 0.039 | 0.037 | 0.034 | 0.032 | -15 |
| 16-         | 0.020 | 0.022 | 0.024 | 0.026 | 0.028 | 0.030 | 0.032 | 0.034 | 0.036 | 0.037 | 0.038 | 0.038 | 0.037 | 0.036 | 0.035 | 0.033 | 0.031 | 0.029 | -16 |
| 17-         | 0.019 | 0.020 | 0.022 | 0.024 | 0.025 | 0.027 | 0.029 | 0.030 | 0.032 | 0.033 | 0.033 | 0.033 | 0.033 | 0.032 | 0.031 | 0.029 | 0.028 | 0.026 | -17 |
| -----C----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 1           | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    | 18    |       |     |
| 19          | 20    | 21    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 0.029       | 0.027 | 0.024 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 0.032       | 0.029 | 0.026 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 0.034       | 0.031 | 0.028 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 0.036       | 0.033 | 0.029 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 0.039       | 0.034 | 0.030 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 0.040       | 0.035 | 0.031 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 0.041       | 0.036 | 0.032 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 0.042       | 0.036 | 0.032 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 0.041       | 0.036 | 0.032 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 0.040       | 0.035 | 0.031 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 0.038       | 0.034 | 0.030 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 0.036       | 0.032 | 0.029 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 0.034       | 0.031 | 0.027 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 0.031       | 0.028 | 0.026 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 0.029       | 0.026 | 0.024 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 0.026       | 0.024 | 0.022 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 0.024       | 0.022 | 0.021 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
|             |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 19          | 20    | 21    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> См =0.26829 Долей ПДК  
 =0.01610 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: Хм = 110.0 м  
 ( X-столбец 12, Y-строка 7) Ум = 150.0 м  
 При опасном направлении ветра : 200 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 5.07 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001).

УПРЗА ЭРА v1.7  
 Город :100 Нур-Султан.  
 Задание :0001 ТОО "Энергостан".  
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 27.08.2022 14:22  
 Примесь :2915 - Пыль стекловолокна  
 Расшифровка обозначений  
 | Qc - суммарная концентрация [ доли ПДК ] |  
 | Cc - суммарная концентрация [ мг/м.куб ] |  
 | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град. ] |  
 | Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |

~~~~~  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
 | -Если в строке Стах=<0.05пдк, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются|  
 | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|  
 ~~~~~

|       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |  |  |  |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--|--|--|--|
| y=    | -346:  | -346:  | -341:  | -337:  | -326:  | -314:  | -297:  | -279:  | -256:  | -233:  | -205:  | -177:  | -158:  | -126:  | -95:   |  |  |  |  |
| x=    | 54:    | 34:    | -1:    | -36:   | -69:   | -103:  | -133:  | -164:  | -190:  | -217:  | -239:  | -260:  | -271:  | -287:  | -303:  |  |  |  |  |
| Qc :  | 0.034: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: |  |  |  |  |
| Cc :  | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |  |  |  |  |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |  |  |  |
| y=    | -61:   | -27:   | 22:    | 33:    | 68:    | 104:   | 138:   | 172:   | 203:   | 235:   | 263:   | 291:   | 320:   | 349:   | 372:   |  |  |  |  |
| x=    | -312:  | -321:  | -326:  | -326:  | -324:  | -321:  | -312:  | -303:  | -287:  | -271:  | -250:  | -228:  | -199:  | -169:  | -142:  |  |  |  |  |
| Qc :  | 0.035: | 0.035: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.037: | 0.037: | 0.038: | 0.039: | 0.039: | 0.040: | 0.041: | 0.043: | 0.043: | 0.044: |  |  |  |  |
| Cc :  | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |  |  |  |  |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |  |  |  |
| y=    | 395:   | 413:   | 430:   | 442:   | 442:   | 430:   | 413:   | 395:   | 372:   | 349:   | 321:   | 293:   | 261:   | 230:   | 196:   |  |  |  |  |
| x=    | -116:  | -85:   | -55:   | -21:   | 207:   | 241:   | 271:   | 302:   | 328:   | 355:   | 377:   | 398:   | 414:   | 430:   | 439:   |  |  |  |  |
| Qc :  | 0.043: | 0.044: | 0.043: | 0.044: | 0.044: | 0.043: | 0.044: | 0.043: | 0.044: | 0.043: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.043: | 0.044: |  |  |  |  |
| Cc :  | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |  |  |  |  |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |  |  |  |



|       |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=    | 162:     | 113:   | 88:    | 53:    | 17:    | -20:   | -54:   | -88:   | -119:  | -151:  | -179:  | -207:  | -233:  | -256:  | -279:  |
| x=    | 448:     | 453:   | 452:   | 450:   | 447:   | 441:   | 432:   | 423:   | 407:   | 391:   | 370:   | 348:   | 327:   | 300:   | 274:   |
| Qc    | : 0.043: | 0.043: | 0.044: | 0.043: | 0.042: | 0.042: | 0.041: | 0.040: | 0.040: | 0.039: | 0.039: | 0.038: | 0.037: | 0.037: | 0.036: |
| Cc    | : 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| ~~~~~ |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | -297:    | -314:  | -326:  | -337:  | -341:  | -346:  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=    | 243:     | 213:   | 179:   | 146:   | 100:   | 54:    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc    | : 0.036: | 0.035: | 0.035: | 0.034: | 0.034: | 0.034: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Cc    | : 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ~~~~~ |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

Координаты точки : X= -142.0 м Y= 372.0 м

Достигается при опасном направлении 139 град  
и скорости ветра 10.47 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| №    | Код         | Тип  | Выброс  | Вклад         | Вклад в % | Сум. % | Коеф. влияния |
|------|-------------|------|---------|---------------|-----------|--------|---------------|
| ---- | <06-П>-<ИС> | ---- | -M (Mg) | -C [доли ПДК] | -----     | -----  | b=C/M         |
| 1    | 000101 0001 | T    | 0.0073  | 0.043821      | 100.0     | 100.0  | 6.0110736     |

Город :100 Нур-Султан.  
Задание :0001 ТОО "Энергостан".  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 27.08.2022 14:22  
Примесь :2921 - Пыль поливинилхлорида  
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (КФ): индивидуальный с источников

| Код        | Тип  | H | D   | Wo   | V1    | T    | X1   | Y1 | X2  | Y2 | Alf | F | KP  | Ди   | Выбор     |
|------------|------|---|-----|------|-------|------|------|----|-----|----|-----|---|-----|------|-----------|
| <0Б-П>~<И> | ~    | ~ | ~   | ~    | ~     | ~    | ~    | ~  | ~   | ~  | ~   | ~ | ~   | ~    | ~         |
| 000101     | 0001 | T | 4.0 | 0.25 | 26.70 | 1.31 | 25.0 | 93 | 102 |    |     |   | 3.0 | 1.00 | 0.0194000 |

Город :100 Нур-Султан.  
Задание :0001 TOO "Энергостан".  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 27.08.2022 14:22  
н : ЗИМА (температура воздуха=-17.2 град.С)  
Примесь :2921 - Пыль поливинилхлорида  
ПДКр для примеси 2921 = 0.1 мг/м3 (ОВУВ)

| Источники                                 |                       |                    |            | Их расчетные параметры |                |              |               |
|-------------------------------------------|-----------------------|--------------------|------------|------------------------|----------------|--------------|---------------|
| Номер                                     | Код                   | M                  | Тип        | См (См <sup>3</sup> )  | Um             | Xm           |               |
| -п/-п-<br>1                               | <об-п><br>000101 0001 | -кис><br>0.01940   | -----<br>Т | -----<br>[доли ПДК]    | -----<br>[м/с] | -----<br>[м] | -----<br>47.1 |
| Суммарный M =                             |                       | 0.01940 г/с        |            |                        |                |              |               |
| Сумма См по всем источникам =             |                       | 0.437093 долей ПДК |            |                        |                |              |               |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |                       | 4.77 м/с           |            |                        |                |              |               |

Город :100 Нур-Султан.  
Задание :0001 ТОО "Энергостан".  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 27.08.2022 14:22  
н : ЗИМА (температура воздуха= -17.2 град.С)  
Примесь :2921 - Пыль поливинилхлорида  
заданная концентрация не задана.

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.1(U\*) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 4.77 м/с

```

Город :100 Нур-Султан.
Задание :0001 ТОО "Энергостан".
Вар.расч.1 : Расч.год: 2022 Расчет проводился 27.08.2022 14:20
Примесь :2921 - Пыль поливинилхлорида
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 60.0 Y= 50.0
размеры: Длина (по X)=1000.0, Ширина (по Y)= 800.0
шаг сетки =50.0

```

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

```
~~~~~
```

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

```
-Если в строке Smax=<0.05плк, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются
```

```
-Если один объект с одной площадкой, то стр. Клл не печатается
```

Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) к рабочему проекту  
«Площадка для переработки промышленных отходов в г. Астана»

|                                                                                                                           |                                                                                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| y= 450 : Y-строка 1                                                                                                       | Смах= 0.073 долей ПДК (x= 110.0; напр.ветра=183)                               |
| x= -440 :                                                                                                                 | -390: -340: -290: -240: -190: -140: -90: -40: 10: 60: 110: 160: 210: 260: 310: |
| Qc : 0.034: 0.037: 0.041: 0.045: 0.049: 0.054: 0.058: 0.062: 0.066: 0.070: 0.072: 0.073: 0.071: 0.067: 0.063: 0.059:      |                                                                                |
| Cc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006:      |                                                                                |
| Фоп: 123 : 126 : 129 : 132 : 136 : 141 : 146 : 152 : 159 : 167 : 175 : 183 : 191 : 199 : 206 : 212 :                      |                                                                                |
| Уоп: 1.20 : 1.19 : 1.21 : 1.20 : 1.21 : 1.20 : 1.23 : 1.27 : 1.31 : 10.47 : 10.31 : 10.29 : 10.40 : 10.78 : 1.29 : 1.24 : |                                                                                |
| x= 360: 410: 460: 510: 560:                                                                                               |                                                                                |
| Qc : 0.055: 0.051: 0.046: 0.042: 0.039:                                                                                   |                                                                                |
| Cc : 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:                                                                                   |                                                                                |
| Фоп: 217 : 222 : 227 : 230 : 233 :                                                                                        |                                                                                |
| Уоп: 1.21 : 1.20 : 1.20 : 1.21 : 1.19 :                                                                                   |                                                                                |
| y= 400 : Y-строка 2                                                                                                       | Смах= 0.093 долей ПДК (x= 110.0; напр.ветра=183)                               |
| x= -440 :                                                                                                                 | -390: -340: -290: -240: -190: -140: -90: -40: 10: 60: 110: 160: 210: 260: 310: |
| Qc : 0.036: 0.040: 0.044: 0.049: 0.054: 0.059: 0.065: 0.072: 0.081: 0.088: 0.092: 0.093: 0.089: 0.083: 0.075: 0.067:      |                                                                                |
| Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007:      |                                                                                |
| Фоп: 119 : 122 : 125 : 128 : 132 : 136 : 142 : 148 : 156 : 164 : 174 : 183 : 193 : 201 : 209 : 216 :                      |                                                                                |
| Уоп: 1.19 : 1.19 : 1.20 : 1.20 : 1.20 : 1.24 : 1.30 : 10.32 : 9.72 : 9.35 : 9.18 : 9.14 : 9.28 : 9.58 : 10.09 : 10.78 :   |                                                                                |
| x= 360: 410: 460: 510: 560:                                                                                               |                                                                                |
| Qc : 0.061: 0.056: 0.050: 0.046: 0.041:                                                                                   |                                                                                |
| Cc : 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:                                                                                   |                                                                                |
| Фоп: 222 : 227 : 231 : 234 : 237 :                                                                                        |                                                                                |
| Уоп: 1.25 : 1.21 : 1.21 : 1.20 : 1.21 :                                                                                   |                                                                                |
| y= 350 : Y-строка 3                                                                                                       | Смах= 0.121 долей ПДК (x= 110.0; напр.ветра=184)                               |
| x= -440 :                                                                                                                 | -390: -340: -290: -240: -190: -140: -90: -40: 10: 60: 110: 160: 210: 260: 310: |
| Qc : 0.038: 0.042: 0.047: 0.053: 0.058: 0.065: 0.076: 0.088: 0.101: 0.112: 0.120: 0.121: 0.116: 0.105: 0.093: 0.080:      |                                                                                |
| Cc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008:      |                                                                                |
| Фоп: 115 : 117 : 120 : 123 : 127 : 131 : 137 : 144 : 152 : 161 : 172 : 184 : 195 : 205 : 214 : 221 :                      |                                                                                |
| Уоп: 1.19 : 1.21 : 1.20 : 1.20 : 1.23 : 1.30 : 10.06 : 9.33 : 8.79 : 8.45 : 8.17 : 8.13 : 8.36 : 8.67 : 9.16 : 9.79 :     |                                                                                |
| x= 360: 410: 460: 510: 560:                                                                                               |                                                                                |
| Qc : 0.068: 0.061: 0.054: 0.049: 0.044:                                                                                   |                                                                                |
| Cc : 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:                                                                                   |                                                                                |
| Фоп: 227 : 232 : 236 : 239 : 242 :                                                                                        |                                                                                |
| Уоп: 10.67 : 1.25 : 1.20 : 1.20 : 1.20 :                                                                                  |                                                                                |
| y= 300 : Y-строка 4                                                                                                       | Смах= 0.164 долей ПДК (x= 110.0; напр.ветра=185)                               |
| x= -440 :                                                                                                                 | -390: -340: -290: -240: -190: -140: -90: -40: 10: 60: 110: 160: 210: 260: 310: |
| Qc : 0.040: 0.045: 0.050: 0.056: 0.063: 0.074: 0.089: 0.108: 0.129: 0.148: 0.161: 0.164: 0.153: 0.135: 0.114: 0.095:      |                                                                                |
| Cc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.016: 0.016: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009:      |                                                                                |
| Фоп: 110 : 112 : 115 : 117 : 121 : 125 : 130 : 137 : 146 : 157 : 171 : 185 : 199 : 211 : 220 : 228 :                      |                                                                                |
| Уоп: 1.19 : 1.20 : 1.21 : 1.21 : 1.27 : 10.19 : 9.29 : 8.58 : 8.02 : 7.62 : 7.40 : 7.37 : 7.53 : 7.85 : 8.37 : 9.03 :     |                                                                                |
| x= 360: 410: 460: 510: 560:                                                                                               |                                                                                |
| Qc : 0.078: 0.066: 0.058: 0.052: 0.046:                                                                                   |                                                                                |
| Cc : 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005:                                                                                   |                                                                                |
| Фоп: 233 : 238 : 242 : 245 : 247 :                                                                                        |                                                                                |
| Уоп: 9.87 : 1.30 : 1.23 : 1.20 : 1.20 :                                                                                   |                                                                                |
| y= 250 : Y-строка 5                                                                                                       | Смах= 0.226 долей ПДК (x= 110.0; напр.ветра=187)                               |
| x= -440 :                                                                                                                 | -390: -340: -290: -240: -190: -140: -90: -40: 10: 60: 110: 160: 210: 260: 310: |
| Qc : 0.041: 0.047: 0.052: 0.059: 0.068: 0.084: 0.104: 0.131: 0.163: 0.197: 0.222: 0.226: 0.207: 0.174: 0.140: 0.112:      |                                                                                |
| Cc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.013: 0.016: 0.020: 0.022: 0.023: 0.021: 0.017: 0.014: 0.011:      |                                                                                |
| Фоп: 106 : 107 : 109 : 111 : 114 : 118 : 122 : 129 : 138 : 151 : 167 : 187 : 204 : 218 : 228 : 236 :                      |                                                                                |
| Уоп: 1.21 : 1.20 : 1.20 : 1.24 : 10.67 : 9.57 : 8.71 : 7.96 : 7.37 : 6.87 : 6.59 : 6.54 : 6.72 : 7.16 : 7.73 : 8.45 :     |                                                                                |
| x= 360: 410: 460: 510: 560:                                                                                               |                                                                                |
| Qc : 0.090: 0.073: 0.062: 0.054: 0.048:                                                                                   |                                                                                |
| Cc : 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005:                                                                                   |                                                                                |
| Фоп: 241 : 245 : 248 : 250 : 252 :                                                                                        |                                                                                |
| Уоп: 9.28 : 10.32 : 1.26 : 1.20 : 1.20 :                                                                                  |                                                                                |
| y= 200 : Y-строка 6                                                                                                       | Смах= 0.320 долей ПДК (x= 110.0; напр.ветра=190)                               |
| x= -440 :                                                                                                                 | -390: -340: -290: -240: -190: -140: -90: -40: 10: 60: 110: 160: 210: 260: 310: |
| Qc : 0.042: 0.048: 0.054: 0.062: 0.073: 0.092: 0.118: 0.155: 0.203: 0.262: 0.311: 0.320: 0.279: 0.222: 0.169: 0.129:      |                                                                                |
| Cc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.015: 0.020: 0.026: 0.031: 0.032: 0.028: 0.022: 0.017: 0.013:      |                                                                                |
| Фоп: 100 : 101 : 103 : 104 : 106 : 109 : 113 : 118 : 126 : 140 : 161 : 190 : 214 : 230 : 240 : 246 :                      |                                                                                |
| Уоп: 1.21 : 1.20 : 1.20 : 1.25 : 10.26 : 9.17 : 8.28 : 7.51 : 6.77 : 6.23 : 5.83 : 5.74 : 6.05 : 6.60 : 7.29 : 8.01 :     |                                                                                |
| x= 360: 410: 460: 510: 560:                                                                                               |                                                                                |
| Qc : 0.100: 0.079: 0.064: 0.057: 0.050:                                                                                   |                                                                                |
| Cc : 0.010: 0.008: 0.006: 0.006: 0.005:                                                                                   |                                                                                |
| Фоп: 250 : 253 : 255 : 257 : 258 :                                                                                        |                                                                                |
| Уоп: 8.83 : 9.86 : 1.29 : 1.22 : 1.21 :                                                                                   |                                                                                |

**Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) к рабочему проекту  
«Площадка для переработки промышленных отходов в г. Астана»**

|       |          |                                                              |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------|----------|--------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=    | 150      | Y-строка 7 Смах= 0.428 долей ПДК (x= 110.0; напр.ветра=200)  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=    | -440     | -390:                                                        | -340:  | -290:  | -240:  | -190:  | -140:  | -90:   | -40:   | 10:    | 60:    | 110:   | 160:   | 210:   | 260:   | 310:   |
| Qc    | : 0.043: | 0.049:                                                       | 0.055: | 0.063: | 0.077: | 0.098: | 0.129: | 0.174: | 0.239: | 0.328: | 0.412: | 0.428: | 0.357: | 0.265: | 0.192: | 0.141: |
| Cc    | : 0.004: | 0.005:                                                       | 0.006: | 0.006: | 0.008: | 0.010: | 0.013: | 0.017: | 0.024: | 0.033: | 0.041: | 0.043: | 0.036: | 0.026: | 0.019: | 0.014: |
| Фоп:  | 95       | 96                                                           | 97     | 98     | 100    | 102    | 105    | 110    | 120    | 145    | 200    | 234    | 248    | 254    | 258    |        |
| Уоп:  | 1.20     | 1.20                                                         | 1.21   | 1.29   | 9.94   | 8.91   | 8.01   | 7.16   | 6.41   | 5.68   | 5.17   | 5.07   | 5.50   | 6.20   | 6.93   | 7.72   |
| ----- |          |                                                              |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=    | 360:     | 410:                                                         | 460:   | 510:   | 560:   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc    | : 0.107: | 0.083:                                                       | 0.066: | 0.058: | 0.051: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Cc    | : 0.011: | 0.008:                                                       | 0.007: | 0.006: | 0.005: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Фоп:  | 260      | 261                                                          | 263    | 263    | 264    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Уоп:  | 8.61     | 9.58                                                         | 1.31   | 1.23   | 1.20   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ----- |          |                                                              |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 100      | Y-строка 8 Смах= 0.427 долей ПДК (x= 60.0; напр.ветра= 87)   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=    | -440     | -390:                                                        | -340:  | -290:  | -240:  | -190:  | -140:  | -90:   | -40:   | 10:    | 60:    | 110:   | 160:   | 210:   | 260:   | 310:   |
| Qc    | : 0.043: | 0.049:                                                       | 0.056: | 0.064: | 0.078: | 0.100: | 0.132: | 0.181: | 0.254: | 0.356: | 0.427: | 0.378: | 0.393: | 0.283: | 0.201: | 0.146: |
| Cc    | : 0.004: | 0.005:                                                       | 0.006: | 0.006: | 0.008: | 0.010: | 0.013: | 0.018: | 0.025: | 0.036: | 0.043: | 0.038: | 0.039: | 0.028: | 0.020: | 0.015: |
| Фоп:  | 90       | 90                                                           | 90     | 90     | 90     | 90     | 90     | 89     | 89     | 89     | 87     | 277    | 272    | 271    | 271    | 271    |
| Уоп:  | 1.20     | 1.21                                                         | 1.21   | 1.29   | 9.89   | 8.81   | 7.92   | 7.16   | 6.30   | 5.51   | 4.76   | 4.76   | 5.27   | 6.03   | 6.81   | 7.63   |
| ----- |          |                                                              |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=    | 360:     | 410:                                                         | 460:   | 510:   | 560:   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc    | : 0.109: | 0.085:                                                       | 0.067: | 0.058: | 0.051: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Cc    | : 0.011: | 0.008:                                                       | 0.007: | 0.006: | 0.005: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Фоп:  | 270      | 270                                                          | 270    | 270    | 270    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Уоп:  | 8.52     | 9.48                                                         | 10.78  | 1.23   | 1.20   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ----- |          |                                                              |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 50       | Y-строка 9 Смах= 0.422 долей ПДК (x= 110.0; напр.ветра=342)  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=    | -440     | -390:                                                        | -340:  | -290:  | -240:  | -190:  | -140:  | -90:   | -40:   | 10:    | 60:    | 110:   | 160:   | 210:   | 260:   | 310:   |
| Qc    | : 0.043: | 0.049:                                                       | 0.055: | 0.063: | 0.077: | 0.098: | 0.128: | 0.173: | 0.237: | 0.323: | 0.405: | 0.422: | 0.352: | 0.262: | 0.191: | 0.140: |
| Cc    | : 0.004: | 0.005:                                                       | 0.006: | 0.006: | 0.008: | 0.010: | 0.013: | 0.017: | 0.024: | 0.032: | 0.041: | 0.042: | 0.035: | 0.026: | 0.019: | 0.014: |
| Фоп:  | 84       | 84                                                           | 83     | 82     | 81     | 80     | 77     | 74     | 69     | 58     | 32     | 342    | 308    | 294    | 287    | 283    |
| Уоп:  | 1.20     | 1.20                                                         | 1.21   | 1.29   | 9.98   | 8.93   | 8.02   | 7.19   | 6.41   | 5.74   | 5.22   | 5.13   | 5.53   | 6.17   | 6.95   | 7.73   |
| ----- |          |                                                              |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=    | 360:     | 410:                                                         | 460:   | 510:   | 560:   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc    | : 0.107: | 0.083:                                                       | 0.066: | 0.058: | 0.051: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Cc    | : 0.011: | 0.008:                                                       | 0.007: | 0.006: | 0.005: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Фоп:  | 281      | 279                                                          | 278    | 277    | 276    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Уоп:  | 8.63     | 9.58                                                         | 10.95  | 1.23   | 1.20   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ----- |          |                                                              |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 0        | Y-строка 10 Смах= 0.310 долей ПДК (x= 110.0; напр.ветра=351) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=    | -440     | -390:                                                        | -340:  | -290:  | -240:  | -190:  | -140:  | -90:   | -40:   | 10:    | 60:    | 110:   | 160:   | 210:   | 260:   | 310:   |
| Qc    | : 0.042: | 0.048:                                                       | 0.054: | 0.062: | 0.073: | 0.092: | 0.117: | 0.153: | 0.200: | 0.256: | 0.303: | 0.310: | 0.273: | 0.218: | 0.166: | 0.128: |
| Cc    | : 0.004: | 0.005:                                                       | 0.005: | 0.006: | 0.007: | 0.009: | 0.012: | 0.015: | 0.020: | 0.026: | 0.030: | 0.031: | 0.027: | 0.022: | 0.017: | 0.013: |
| Фоп:  | 79       | 78                                                           | 77     | 75     | 73     | 70     | 66     | 61     | 53     | 39     | 18     | 351    | 327    | 311    | 301    | 295    |
| Уоп:  | 1.21     | 1.20                                                         | 1.20   | 1.26   | 10.29  | 9.20   | 8.28   | 7.54   | 6.84   | 6.28   | 5.86   | 5.83   | 6.09   | 6.64   | 7.32   | 8.04   |
| ----- |          |                                                              |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=    | 360:     | 410:                                                         | 460:   | 510:   | 560:   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc    | : 0.099: | 0.078:                                                       | 0.064: | 0.056: | 0.050: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Cc    | : 0.010: | 0.008:                                                       | 0.006: | 0.006: | 0.005: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Фоп:  | 291      | 288                                                          | 286    | 284    | 282    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Уоп:  | 8.87     | 9.89                                                         | 1.29   | 1.21   | 1.20   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ----- |          |                                                              |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | -50      | Y-строка 11 Смах= 0.221 долей ПДК (x= 110.0; напр.ветра=354) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=    | -440     | -390:                                                        | -340:  | -290:  | -240:  | -190:  | -140:  | -90:   | -40:   | 10:    | 60:    | 110:   | 160:   | 210:   | 260:   | 310:   |
| Qc    | : 0.041: | 0.046:                                                       | 0.052: | 0.059: | 0.067: | 0.083: | 0.103: | 0.129: | 0.160: | 0.193: | 0.217: | 0.221: | 0.202: | 0.171: | 0.138: | 0.111: |
| Cc    | : 0.004: | 0.005:                                                       | 0.005: | 0.006: | 0.007: | 0.008: | 0.010: | 0.013: | 0.016: | 0.019: | 0.022: | 0.022: | 0.020: | 0.017: | 0.014: | 0.011: |
| Фоп:  | 74       | 73                                                           | 71     | 68     | 65     | 62     | 57     | 50     | 41     | 29     | 12     | 354    | 336    | 322    | 312    | 305    |
| Уоп:  | 1.21     | 1.20                                                         | 1.20   | 1.24   | 10.78  | 9.58   | 8.75   | 8.01   | 7.42   | 6.93   | 6.64   | 6.61   | 6.79   | 7.20   | 7.74   | 8.48   |
| ----- |          |                                                              |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=    | 360:     | 410:                                                         | 460:   | 510:   | 560:   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc    | : 0.089: | 0.072:                                                       | 0.061: | 0.054: | 0.048: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Cc    | : 0.009: | 0.007:                                                       | 0.006: | 0.005: | 0.005: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Фоп:  | 300      | 296                                                          | 292    | 290    | 288    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Уоп:  | 9.31     | 10.35                                                        | 1.25   | 1.20   | 1.20   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ----- |          |                                                              |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | -100     | Y-строка 12 Смах= 0.159 долей ПДК (x= 110.0; напр.ветра=355) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=    | -440     | -390:                                                        | -340:  | -290:  | -240:  | -190:  | -140:  | -90:   | -40:   | 10:    | 60:    | 110:   | 160:   | 210:   | 260:   | 310:   |
| Qc    | : 0.040: | 0.044:                                                       | 0.050: | 0.056: | 0.063: | 0.073: | 0.088: | 0.106: | 0.126: | 0.145: | 0.157: | 0.159: | 0.150: | 0.132: | 0.112: | 0.094: |
| Cc    | : 0.004: | 0.004:                                                       | 0.005: | 0.006: | 0.006: | 0.007: | 0.009: | 0.011: | 0.013: | 0.014: | 0.016: | 0.016: | 0.015: | 0.013: | 0.011: | 0.009: |
| Фоп:  | 69       | 67                                                           | 65     | 62     | 59     | 54     | 49     | 42     | 33     | 22     | 9      | 355    | 342    | 330    | 320    | 313    |
| Уоп:  | 1.19     | 1.20                                                         | 1.23   | 1.21   | 1.27   | 10.28  | 9.34   | 8.64   | 8.07   | 7.65   | 7.46   | 7.43   | 7.62   | 7.93   | 8.45   | 9.09   |
| ----- |          |                                                              |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=    | 360:     | 410:                                                         | 460:   | 510:   | 560:   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc    | : 0.078: | 0.065:                                                       | 0.058: | 0.052: | 0.046: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Cc    | : 0.008: | 0.007:                                                       | 0.006: | 0.005: | 0.005: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Фоп:  | 307      | 303                                                          | 299    | 296    | 293    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Уоп:  | 9.91     | 1.30                                                         | 1.23   | 1.20   | 1.20   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

**Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) к рабочему проекту  
«Площадка для переработки промышленных отходов в г. Астана»**

```

~~~~~
y= -150 : Y-строка 13 Cmax= 0.119 долей ПДК (x= 110.0; напр.ветра=356)

x= -440 : -390: -340: -290: -240: -190: -140: -90: -40: 10: 60: 110: 160: 210: 260: 310:

Qc : 0.038: 0.042: 0.047: 0.052: 0.058: 0.065: 0.075: 0.087: 0.100: 0.110: 0.117: 0.119: 0.113: 0.103: 0.091: 0.079:
Cc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008:
Фоп: 65 : 62 : 60 : 57 : 53 : 48 : 43 : 36 : 28 : 18 : 7 : 356 : 345 : 335 : 326 : 319 :
Уоп: 1.19 : 1.21 : 1.20 : 1.20 : 1.23 : 1.29 : 10.13 : 9.39 : 8.85 : 8.49 : 8.28 : 8.28 : 8.37 : 8.74 : 9.22 : 9.88 :
~~~~~

```

```

-----
x= 360: 410: 460: 510: 560:
-----
Qc : 0.067: 0.060: 0.054: 0.049: 0.044:
Cc : 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:
Фоп: 313 : 308 : 304 : 301 : 298 :
Уоп: 10.78 : 1.25 : 1.20 : 1.20 : 1.20 :
~~~~~

```

```

y= -200 : Y-строка 14 Cmax= 0.091 долей ПДК (x= 110.0; напр.ветра=357)

x= -440 : -390: -340: -290: -240: -190: -140: -90: -40: 10: 60: 110: 160: 210: 260: 310:

Qc : 0.036: 0.040: 0.044: 0.049: 0.054: 0.059: 0.064: 0.071: 0.079: 0.086: 0.090: 0.091: 0.088: 0.082: 0.074: 0.066:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007:
Фоп: 60 : 58 : 55 : 52 : 48 : 43 : 38 : 31 : 24 : 15 : 6 : 357 : 347 : 339 : 331 : 324 :
Уоп: 1.20 : 1.19 : 1.20 : 1.20 : 1.20 : 1.24 : 1.29 : 10.38 : 9.81 : 9.46 : 9.25 : 9.23 : 9.35 : 9.67 : 10.18 : 1.31 :
~~~~~

```

```

-----
x= 360: 410: 460: 510: 560:
-----
Qc : 0.060: 0.055: 0.050: 0.045: 0.041:
Cc : 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:
Фоп: 319 : 314 : 309 : 306 : 303 :
Уоп: 1.25 : 1.21 : 1.21 : 1.20 : 1.21 :
~~~~~

```

```

y= -250 : Y-строка 15 Cmax= 0.072 долей ПДК (x= 110.0; напр.ветра=357)

x= -440 : -390: -340: -290: -240: -190: -140: -90: -40: 10: 60: 110: 160: 210: 260: 310:

Qc : 0.034: 0.037: 0.041: 0.045: 0.049: 0.053: 0.057: 0.061: 0.065: 0.069: 0.071: 0.072: 0.070: 0.066: 0.063: 0.059:
Cc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006:
Фоп: 57 : 54 : 51 : 47 : 43 : 39 : 34 : 27 : 21 : 13 : 5 : 357 : 349 : 342 : 335 : 328 :
Уоп: 1.20 : 1.19 : 1.21 : 1.20 : 1.20 : 1.20 : 1.22 : 1.25 : 1.30 : 10.56 : 10.39 : 10.37 : 10.48 : 1.31 : 1.27 : 1.24 :
~~~~~

```

```

-----
x= 360: 410: 460: 510: 560:
-----
Qc : 0.055: 0.050: 0.046: 0.042: 0.038:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:
Фоп: 323 : 318 : 314 : 310 : 307 :
Уоп: 1.20 : 1.21 : 1.20 : 1.21 : 1.19 :
~~~~~

```

```

y= -300 : Y-строка 16 Cmax= 0.061 долей ПДК (x= 110.0; напр.ветра=358)

x= -440 : -390: -340: -290: -240: -190: -140: -90: -40: 10: 60: 110: 160: 210: 260: 310:

Qc : 0.032: 0.035: 0.038: 0.041: 0.045: 0.048: 0.052: 0.055: 0.057: 0.059: 0.060: 0.061: 0.060: 0.058: 0.056: 0.053:
Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005:
Фоп: 53 : 50 : 47 : 44 : 40 : 35 : 30 : 24 : 18 : 12 : 5 : 358 : 351 : 344 : 337 : 332 :
Уоп: 1.20 : 1.20 : 1.19 : 1.21 : 1.20 : 1.20 : 1.20 : 1.20 : 1.22 : 1.24 : 1.25 : 1.25 : 1.25 : 1.23 : 1.21 : 1.20 :
~~~~~

```

```

-----
x= 360: 410: 460: 510: 560:
-----
Qc : 0.049: 0.046: 0.042: 0.039: 0.036:
Cc : 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004:
Фоп: 326 : 322 : 318 : 314 : 311 :
Уоп: 1.21 : 1.20 : 1.21 : 1.19 : 1.20 :
~~~~~

```

```

y= -350 : Y-строка 17 Cmax= 0.053 долей ПДК (x= 110.0; напр.ветра=358)

x= -440 : -390: -340: -290: -240: -190: -140: -90: -40: 10: 60: 110: 160: 210: 260: 310:

Qc : 0.030: 0.032: 0.035: 0.038: 0.040: 0.043: 0.046: 0.049: 0.051: 0.052: 0.053: 0.053: 0.053: 0.051: 0.049: 0.047:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Фоп: 50 : 47 : 44 : 40 : 36 : 32 : 27 : 22 : 16 : 10 : 4 : 358 : 352 : 345 : 340 : 334 :
Уоп: 1.20 : 1.20 : 1.20 : 1.19 : 1.19 : 1.20 : 1.20 : 1.20 : 1.20 : 1.20 : 1.20 : 1.20 : 1.20 : 1.20 : 1.21 : 1.20 :
~~~~~

```

```

-----
x= 360: 410: 460: 510: 560:
-----
Qc : 0.044: 0.041: 0.039: 0.036: 0.033:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:
Фоп: 329 : 325 : 321 : 317 : 314 :
Уоп: 1.20 : 1.21 : 1.19 : 1.20 : 1.20 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума, УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 110.0 м Y= 150.0 м

|                                     |                       |
|-------------------------------------|-----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.42838 долей ПДК |
|                                     | 0.04284 мг/м.куб      |

Достигается при опасном направлении 200 град  
и скорости ветра 5.07 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| Источники | Вклад   | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------|---------|-----------|--------|---------------|
| 1         | 0.42838 | 100       | 100    | 1             |

**Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) к рабочему проекту  
«Площадка для переработки промышленных отходов в г. Астана»**

| 1 | 000101 0001 | Т | 0.0194 | 0.428378 | 100.0 | 100.0 | 22.0813427 |  
~~~~~

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
УПРЗА ЭРА v1.7

Город :100 Нур-Султан.  
Задание :0001 ТОО "Энергостан".  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 27.08.2022 14:20  
Примесь :2921 - Пыль поливинилхлорида

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
| Координаты центра : X= 60 м; Y= 50 м |  
| Длина и ширина : L= 1000 м; B= 800 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 50 м |  
~~~~~

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|                                                                                                                             | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    | 18    |      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| *-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 1-                                                                                                                          | 0.034 | 0.037 | 0.041 | 0.045 | 0.049 | 0.054 | 0.058 | 0.062 | 0.066 | 0.070 | 0.072 | 0.073 | 0.071 | 0.067 | 0.063 | 0.059 | 0.055 | 0.051 | - 1  |
| 2-                                                                                                                          | 0.036 | 0.040 | 0.044 | 0.049 | 0.054 | 0.059 | 0.065 | 0.072 | 0.081 | 0.088 | 0.092 | 0.093 | 0.089 | 0.083 | 0.075 | 0.067 | 0.061 | 0.056 | - 2  |
| 3-                                                                                                                          | 0.038 | 0.042 | 0.047 | 0.053 | 0.058 | 0.065 | 0.076 | 0.088 | 0.101 | 0.112 | 0.120 | 0.121 | 0.116 | 0.105 | 0.093 | 0.080 | 0.068 | 0.061 | - 3  |
| 4-                                                                                                                          | 0.040 | 0.045 | 0.050 | 0.056 | 0.063 | 0.074 | 0.089 | 0.108 | 0.129 | 0.148 | 0.161 | 0.164 | 0.153 | 0.135 | 0.114 | 0.095 | 0.078 | 0.066 | - 4  |
| 5-                                                                                                                          | 0.041 | 0.047 | 0.052 | 0.059 | 0.068 | 0.084 | 0.104 | 0.131 | 0.163 | 0.197 | 0.222 | 0.226 | 0.207 | 0.174 | 0.140 | 0.112 | 0.090 | 0.073 | - 5  |
| 6-                                                                                                                          | 0.042 | 0.048 | 0.054 | 0.062 | 0.073 | 0.092 | 0.118 | 0.155 | 0.203 | 0.262 | 0.311 | 0.320 | 0.279 | 0.222 | 0.169 | 0.129 | 0.100 | 0.079 | - 6  |
| 7-                                                                                                                          | 0.043 | 0.049 | 0.055 | 0.063 | 0.077 | 0.098 | 0.129 | 0.174 | 0.239 | 0.328 | 0.412 | 0.428 | 0.357 | 0.265 | 0.192 | 0.141 | 0.107 | 0.083 | - 7  |
| 8-                                                                                                                          | 0.043 | 0.049 | 0.056 | 0.064 | 0.078 | 0.100 | 0.132 | 0.181 | 0.254 | 0.356 | 0.427 | 0.378 | 0.393 | 0.283 | 0.201 | 0.146 | 0.109 | 0.085 | - 8  |
| 9-с                                                                                                                         | 0.043 | 0.049 | 0.055 | 0.063 | 0.077 | 0.098 | 0.128 | 0.173 | 0.237 | 0.323 | 0.405 | 0.422 | 0.352 | 0.262 | 0.191 | 0.140 | 0.107 | 0.083 | с- 9 |
| 10-                                                                                                                         | 0.042 | 0.048 | 0.054 | 0.062 | 0.073 | 0.092 | 0.117 | 0.153 | 0.200 | 0.256 | 0.303 | 0.310 | 0.273 | 0.218 | 0.166 | 0.128 | 0.099 | 0.078 | -10  |
| 11-                                                                                                                         | 0.041 | 0.046 | 0.052 | 0.059 | 0.067 | 0.083 | 0.103 | 0.129 | 0.160 | 0.193 | 0.217 | 0.221 | 0.202 | 0.171 | 0.138 | 0.111 | 0.089 | 0.072 | -11  |
| 12-                                                                                                                         | 0.040 | 0.044 | 0.050 | 0.056 | 0.063 | 0.073 | 0.088 | 0.106 | 0.126 | 0.145 | 0.157 | 0.159 | 0.150 | 0.132 | 0.112 | 0.094 | 0.078 | 0.065 | -12  |
| 13-                                                                                                                         | 0.038 | 0.042 | 0.047 | 0.052 | 0.058 | 0.065 | 0.075 | 0.087 | 0.100 | 0.110 | 0.117 | 0.119 | 0.113 | 0.103 | 0.091 | 0.079 | 0.067 | 0.060 | -13  |
| 14-                                                                                                                         | 0.036 | 0.040 | 0.044 | 0.049 | 0.054 | 0.059 | 0.064 | 0.071 | 0.079 | 0.086 | 0.090 | 0.091 | 0.088 | 0.082 | 0.074 | 0.066 | 0.060 | 0.055 | -14  |
| 15-                                                                                                                         | 0.034 | 0.037 | 0.041 | 0.045 | 0.049 | 0.053 | 0.057 | 0.061 | 0.065 | 0.069 | 0.071 | 0.072 | 0.070 | 0.066 | 0.063 | 0.059 | 0.055 | 0.050 | -15  |
| 16-                                                                                                                         | 0.032 | 0.035 | 0.038 | 0.041 | 0.045 | 0.048 | 0.052 | 0.055 | 0.057 | 0.059 | 0.060 | 0.061 | 0.060 | 0.058 | 0.056 | 0.053 | 0.049 | 0.046 | -16  |
| 17-                                                                                                                         | 0.030 | 0.032 | 0.035 | 0.038 | 0.040 | 0.043 | 0.046 | 0.049 | 0.051 | 0.052 | 0.053 | 0.053 | 0.053 | 0.051 | 0.049 | 0.047 | 0.044 | 0.041 | -17  |
| -- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 19                                                                                                                          | 20    | 21    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 0.046                                                                                                                       | 0.042 | 0.039 | - 1   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 0.050                                                                                                                       | 0.046 | 0.041 | - 2   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 0.054                                                                                                                       | 0.049 | 0.044 | - 3   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 0.058                                                                                                                       | 0.052 | 0.046 | - 4   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 0.062                                                                                                                       | 0.054 | 0.048 | - 5   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 0.064                                                                                                                       | 0.057 | 0.050 | - 6   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 0.066                                                                                                                       | 0.058 | 0.051 | - 7   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 0.067                                                                                                                       | 0.058 | 0.051 | - 8   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 0.066                                                                                                                       | 0.058 | 0.051 | с- 9  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 0.064                                                                                                                       | 0.056 | 0.050 | -10   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 0.061                                                                                                                       | 0.054 | 0.048 | -11   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 0.058                                                                                                                       | 0.052 | 0.046 | -12   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 0.054                                                                                                                       | 0.049 | 0.044 | -13   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 0.050                                                                                                                       | 0.045 | 0.041 | -14   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 0.046                                                                                                                       | 0.042 | 0.038 | -15   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 0.042                                                                                                                       | 0.039 | 0.036 | -16   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 0.039                                                                                                                       | 0.036 | 0.033 | -17   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| -- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 19                                                                                                                          | 20    | 21    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> См =0.42838 Долей ПДК  
=0.04284 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Хм = 110.0 м  
( X-столбец 12, Y-строка 7) Ум = 150.0 м  
При опасном направлении ветра : 200 град.  
и "опасной" скорости ветра : 5.07 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001).

Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) к рабочему проекту  
«Площадка для переработки промышленных отходов в г. Астана»

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :100 Нур-Султан.

Задание :0001 ТОО "Энергостан".

Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 27.08.2022 14:22

Примесь :2921 - Пыль поливинилхлорида

Расшифровка обозначений

| Qc - суммарная концентрация [ доли ПДК ] |

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

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

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

| ~~~~~ |

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

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

| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|

| ~~~~~ |

y= -346: -346: -341: -337: -326: -314: -297: -279: -256: -233: -205: -177: -158: -126: -95:

x= 54: 34: -1: -36: -69: -103: -133: -164: -190: -217: -239: -260: -271: -287: -303:

Qc : 0.054: 0.053: 0.053: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.054: 0.054: 0.055:

Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:

Фоп: 5 : 8 : 12 : 16 : 21 : 25 : 30 : 34 : 38 : 43 : 47 : 52 : 54 : 59 : 64 :

Уоп: 1.20 : 1.20 : 1.20 : 1.20 : 1.20 : 1.20 : 1.20 : 1.20 : 1.20 : 1.20 : 1.20 : 1.20 : 1.20 : 1.20 : 1.20 :

~~~~~

y= -61: -27: 22: 33: 68: 104: 138: 172: 203: 235: 263: 291: 320: 349: 372:

x= -312: -321: -326: -326: -324: -321: -312: -303: -287: -271: -250: -228: -199: -169: -142:

Qc : 0.055: 0.056: 0.057: 0.057: 0.058: 0.059: 0.060: 0.061: 0.062: 0.063: 0.065: 0.066: 0.068: 0.069: 0.070:

Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:

Фоп: 68 : 73 : 79 : 81 : 85 : 90 : 95 : 100 : 105 : 110 : 115 : 120 : 127 : 133 : 139 :

Уоп: 1.21 : 1.21 : 1.21 : 1.21 : 1.23 : 1.24 : 1.25 : 1.25 : 1.26 : 1.27 : 1.29 : 1.31 : 10.67 : 10.54 : 10.47 :

~~~~~

y= 395: 413: 430: 442: 442: 430: 413: 395: 372: 349: 321: 293: 261: 230: 196:

x= -116: -85: -55: -21: 207: 241: 271: 302: 328: 355: 377: 398: 414: 430: 439:

Qc : 0.069: 0.070: 0.069: 0.070: 0.070: 0.069: 0.070: 0.069: 0.070: 0.069: 0.070: 0.069: 0.070: 0.069: 0.070:

Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:

Фоп: 144 : 150 : 156 : 161 : 199 : 204 : 210 : 216 : 221 : 227 : 232 : 238 : 244 : 249 : 255 :

Уоп: 10.53 : 10.49 : 10.53 : 10.49 : 10.49 : 10.53 : 10.49 : 10.53 : 10.47 : 10.54 : 10.49 : 10.53 : 10.48 : 10.55 : 10.49 :

~~~~~

y= 162: 113: 88: 53: 17: -20: -54: -88: -119: -151: -179: -207: -233: -256: -279:

x= 448: 453: 452: 450: 447: 441: 432: 423: 407: 391: 370: 348: 327: 300: 274:

Qc : 0.069: 0.069: 0.070: 0.069: 0.068: 0.067: 0.066: 0.064: 0.064: 0.062: 0.062: 0.061: 0.060: 0.059: 0.057:

Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:

Фоп: 260 : 268 : 272 : 278 : 284 : 289 : 295 : 300 : 305 : 310 : 315 : 320 : 325 : 330 : 335 :

Уоп: 10.54 : 10.54 : 10.52 : 10.55 : 10.67 : 10.78 : 1.30 : 1.29 : 1.29 : 1.26 : 1.26 : 1.25 : 1.24 : 1.24 : 1.22 :

~~~~~

y= -297: -314: -326: -337: -341: -346:

x= 243: 213: 179: 146: 100: 54:

Qc : 0.057: 0.056: 0.055: 0.055: 0.054: 0.054:

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

Фоп: 339 : 344 : 349 : 353 : 359 : 5 :

Уоп: 1.21 : 1.21 : 1.21 : 1.20 : 1.20 : 1.20 :

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= -142.0 м Y= 372.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.06997 долей ПДК |  
| 0.00700 мг/м.куб |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 139 град

и скорости ветра 10.47 м/с

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

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |        |     |        |          |          |        |              |       |  |
|-------------------|--------|-----|--------|----------|----------|--------|--------------|-------|--|
| Номер             | Код    | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния | б=С/М |  |
| 1                 | 000101 | Т   | 0.0194 | 0.069969 | 100.0    | 100.0  | 3.6066439    |       |  |

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :100 Нур-Султан.

Задание :0001 ТОО "Энергостан".

Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 27.08.2022 14:22

Примесь :2936 - Пыль древесная

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (Г): индивидуальный с источников

| Код    | Тип  | Н | D   | Wo   | V1    | T    | X1   | Y1 | X2  | Y2 | Alf | F | КР | Ди  | Выброс |           |
|--------|------|---|-----|------|-------|------|------|----|-----|----|-----|---|----|-----|--------|-----------|
| <06-П> | <ИС> | Т | 4.0 | 0.25 | 26.70 | 1.31 | 25.0 | 93 | 102 |    |     |   |    | 3.0 | 1.00   | 0.0024000 |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :100 Нур-Султан.

Задание :0001 ТОО "Энергостан".

Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 27.08.2022 14:22

Сезон : ЗИМА (температура воздуха= -17.2 град.С)

Примесь :2936 - Пыль древесная

ПДКр для примеси 2936 = 0.1 мг/м3 (ОБУВ)

**Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) к рабочему проекту  
«Площадка для переработки промышленных отходов в г. Астана»**

| Источники                                          |             |         |     | Их расчетные параметры                           |       |      |  |
|----------------------------------------------------|-------------|---------|-----|--------------------------------------------------|-------|------|--|
| Номер                                              | Код         | M       | Тип | См (См')                                         | Um    | Xm   |  |
| -п/п-                                              | <об-п>-<ис> |         |     | [доли ПДК]                                       | [м/с] | [м]  |  |
| 1                                                  | 000101 0001 | 0.00240 | Т   | 0.054                                            | 4.77  | 47.1 |  |
| Суммарный M = 0.00240 г/с                          |             |         |     | Сумма См по всем источникам = 0.054073 долей ПДК |       |      |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 4.77 м/с |             |         |     |                                                  |       |      |  |

5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :100 Нур-Султан.

Задание :0001 ТОО "Энергостан".

Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 27.08.2022 14:22

Сезон : ЗИМА (температура воздуха= -17.2 град.С)

Примесь :2936 - Пыль древесная

Фоновая концентрация не задана.

Расчет по границе санзоны 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.1(У\*) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 4.77 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :100 Нур-Султан.

Задание :0001 ТОО "Энергостан".

Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 27.08.2022 14:20

Примесь :2936 - Пыль древесная

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 60.0 Y= 50.0

размеры: Длина (по X)=1000.0, Ширина (по Y)= 800.0

шаг сетки =50.0

Расшифровка обозначений

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

~~~~~|  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
 | -Если в строке Стах=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются|  
 | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|  
 ~~~~~|

|                                                                                                                      |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| y= 450 : Y-строка 1 Стах= 0.009 долей ПДК (x= 110.0; напр.ветра=183)                                                 |  |
| x= -440 : -390: -340: -290: -240: -190: -140: -90: -40: 10: 60: 110: 160: 210: 260: 310:                             |  |
| Qс : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007:        |  |
| Сс : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:        |  |
| -----                                                                                                                |  |
| x= 360: 410: 460: 510: 560:                                                                                          |  |
| Qс : 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:                                                                              |  |
| Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:                                                                              |  |
| -----                                                                                                                |  |
| y= 400 : Y-строка 2 Стах= 0.011 долей ПДК (x= 110.0; напр.ветра=183)                                                 |  |
| x= -440 : -390: -340: -290: -240: -190: -140: -90: -40: 10: 60: 110: 160: 210: 260: 310:                             |  |
| Qс : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008:        |  |
| Сс : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:        |  |
| -----                                                                                                                |  |
| x= 360: 410: 460: 510: 560:                                                                                          |  |
| Qс : 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005:                                                                              |  |
| Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:                                                                              |  |
| -----                                                                                                                |  |
| y= 350 : Y-строка 3 Стах= 0.015 долей ПДК (x= 110.0; напр.ветра=184)                                                 |  |
| x= -440 : -390: -340: -290: -240: -190: -140: -90: -40: 10: 60: 110: 160: 210: 260: 310:                             |  |
| Qс : 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.014: 0.015: 0.015: 0.014: 0.013: 0.011: 0.010:        |  |
| Сс : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:        |  |
| -----                                                                                                                |  |
| x= 360: 410: 460: 510: 560:                                                                                          |  |
| Qс : 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005:                                                                              |  |
| Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:                                                                              |  |
| -----                                                                                                                |  |
| y= 300 : Y-строка 4 Стах= 0.020 долей ПДК (x= 110.0; напр.ветра=185)                                                 |  |
| x= -440 : -390: -340: -290: -240: -190: -140: -90: -40: 10: 60: 110: 160: 210: 260: 310:                             |  |
| Qс : 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.016: 0.018: 0.020: 0.020: 0.019: 0.017: 0.014: 0.012: |  |
| Сс : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:        |  |
| -----                                                                                                                |  |
| x= 360: 410: 460: 510: 560:                                                                                          |  |
| Qс : 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006:                                                                              |  |
| Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:                                                                              |  |
| -----                                                                                                                |  |
| y= 250 : Y-строка 5 Стах= 0.028 долей ПДК (x= 110.0; напр.ветра=187)                                                 |  |

**Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) к рабочему проекту  
«Площадка для переработки промышленных отходов в г. Астана»**

|       |       |                                                              |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|-------|-------|--------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| x=    | -440  | -390                                                         | -340  | -290  | -240  | -190  | -140  | -90   | -40   | 10    | 60    | 110   | 160   | 210   | 260   | 310   |
| Qc :  | 0.005 | 0.006                                                        | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.010 | 0.013 | 0.016 | 0.020 | 0.024 | 0.028 | 0.028 | 0.026 | 0.022 | 0.017 | 0.014 |
| Cc :  | 0.001 | 0.001                                                        | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 |
| ----- |       |                                                              |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| x=    | 360   | 410                                                          | 460   | 510   | 560   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| Qc :  | 0.011 | 0.009                                                        | 0.008 | 0.007 | 0.006 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| Cc :  | 0.001 | 0.001                                                        | 0.001 | 0.001 | 0.001 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| ----- |       |                                                              |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| y=    | 200   | Y-строка 6 Cmax= 0.040 долей ПДК (x= 110.0; напр.ветра=190)  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| x=    | -440  | -390                                                         | -340  | -290  | -240  | -190  | -140  | -90   | -40   | 10    | 60    | 110   | 160   | 210   | 260   | 310   |
| Qc :  | 0.005 | 0.006                                                        | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.015 | 0.019 | 0.025 | 0.032 | 0.038 | 0.040 | 0.035 | 0.027 | 0.021 | 0.016 |
| Cc :  | 0.001 | 0.001                                                        | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 |
| ----- |       |                                                              |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| x=    | 360   | 410                                                          | 460   | 510   | 560   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| Qc :  | 0.012 | 0.010                                                        | 0.008 | 0.007 | 0.006 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| Cc :  | 0.001 | 0.001                                                        | 0.001 | 0.001 | 0.001 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| ----- |       |                                                              |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| y=    | 150   | Y-строка 7 Cmax= 0.053 долей ПДК (x= 110.0; напр.ветра=200)  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| x=    | -440  | -390                                                         | -340  | -290  | -240  | -190  | -140  | -90   | -40   | 10    | 60    | 110   | 160   | 210   | 260   | 310   |
| Qc :  | 0.005 | 0.006                                                        | 0.007 | 0.008 | 0.010 | 0.012 | 0.016 | 0.021 | 0.030 | 0.041 | 0.051 | 0.053 | 0.044 | 0.033 | 0.024 | 0.017 |
| Cc :  | 0.001 | 0.001                                                        | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 |
| Фоп:  | 95    | 96                                                           | 96    | 97    | 98    | 100   | 102   | 105   | 110   | 120   | 145   | 200   | 234   | 248   | 254   | 258   |
| Уоп:  | 1.20  | 1.20                                                         | 1.21  | 1.29  | 9.94  | 8.91  | 8.01  | 7.16  | 6.41  | 5.68  | 5.17  | 5.07  | 5.50  | 6.20  | 6.93  | 7.72  |
| ----- |       |                                                              |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| x=    | 360   | 410                                                          | 460   | 510   | 560   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| Qc :  | 0.013 | 0.010                                                        | 0.008 | 0.007 | 0.006 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| Cc :  | 0.001 | 0.001                                                        | 0.001 | 0.001 | 0.001 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| Фоп:  | 260   | 261                                                          | 263   | 263   | 264   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| Уоп:  | 8.61  | 9.58                                                         | 1.31  | 1.23  | 1.20  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| ----- |       |                                                              |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| y=    | 100   | Y-строка 8 Cmax= 0.053 долей ПДК (x= 60.0; напр.ветра= 87)   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| x=    | -440  | -390                                                         | -340  | -290  | -240  | -190  | -140  | -90   | -40   | 10    | 60    | 110   | 160   | 210   | 260   | 310   |
| Qc :  | 0.005 | 0.006                                                        | 0.007 | 0.008 | 0.010 | 0.012 | 0.016 | 0.022 | 0.031 | 0.044 | 0.053 | 0.047 | 0.049 | 0.035 | 0.025 | 0.018 |
| Cc :  | 0.001 | 0.001                                                        | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.002 | 0.002 |
| Фоп:  | 90    | 90                                                           | 90    | 90    | 90    | 90    | 90    | 89    | 89    | 89    | 87    | 277   | 272   | 271   | 271   | 271   |
| Уоп:  | 1.20  | 1.21                                                         | 1.21  | 1.29  | 9.89  | 8.81  | 7.92  | 7.16  | 6.30  | 5.51  | 4.76  | 4.76  | 5.27  | 6.03  | 6.81  | 7.63  |
| ----- |       |                                                              |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| x=    | 360   | 410                                                          | 460   | 510   | 560   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| Qc :  | 0.014 | 0.010                                                        | 0.008 | 0.007 | 0.006 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| Cc :  | 0.001 | 0.001                                                        | 0.001 | 0.001 | 0.001 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| Фоп:  | 270   | 270                                                          | 270   | 270   | 270   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| Уоп:  | 8.52  | 9.48                                                         | 10.78 | 1.23  | 1.20  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| ----- |       |                                                              |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| y=    | 50    | Y-строка 9 Cmax= 0.052 долей ПДК (x= 110.0; напр.ветра=342)  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| x=    | -440  | -390                                                         | -340  | -290  | -240  | -190  | -140  | -90   | -40   | 10    | 60    | 110   | 160   | 210   | 260   | 310   |
| Qc :  | 0.005 | 0.006                                                        | 0.007 | 0.008 | 0.010 | 0.012 | 0.016 | 0.021 | 0.029 | 0.040 | 0.050 | 0.052 | 0.044 | 0.032 | 0.024 | 0.017 |
| Cc :  | 0.001 | 0.001                                                        | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 |
| Фоп:  | 84    | 84                                                           | 83    | 82    | 81    | 80    | 77    | 74    | 69    | 58    | 32    | 342   | 308   | 294   | 287   | 283   |
| Уоп:  | 1.20  | 1.20                                                         | 1.21  | 1.29  | 9.98  | 8.93  | 8.02  | 7.19  | 6.41  | 5.74  | 5.22  | 5.13  | 5.53  | 6.17  | 6.95  | 7.73  |
| ----- |       |                                                              |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| x=    | 360   | 410                                                          | 460   | 510   | 560   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| Qc :  | 0.013 | 0.010                                                        | 0.008 | 0.007 | 0.006 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| Cc :  | 0.001 | 0.001                                                        | 0.001 | 0.001 | 0.001 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| Фоп:  | 281   | 279                                                          | 278   | 277   | 276   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| Уоп:  | 8.63  | 9.58                                                         | 10.95 | 1.23  | 1.20  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| ----- |       |                                                              |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| y=    | 0     | Y-строка 10 Cmax= 0.038 долей ПДК (x= 110.0; напр.ветра=351) |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| x=    | -440  | -390                                                         | -340  | -290  | -240  | -190  | -140  | -90   | -40   | 10    | 60    | 110   | 160   | 210   | 260   | 310   |
| Qc :  | 0.005 | 0.006                                                        | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.015 | 0.019 | 0.025 | 0.032 | 0.038 | 0.038 | 0.034 | 0.027 | 0.021 | 0.016 |
| Cc :  | 0.001 | 0.001                                                        | 0.001 | 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 |
| ----- |       |                                                              |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| x=    | 360   | 410                                                          | 460   | 510   | 560   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| Qc :  | 0.012 | 0.010                                                        | 0.008 | 0.007 | 0.006 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| Cc :  | 0.001 | 0.001                                                        | 0.001 | 0.001 | 0.001 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| ----- |       |                                                              |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| y=    | -50   | Y-строка 11 Cmax= 0.027 долей ПДК (x= 110.0; напр.ветра=354) |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| x=    | -440  | -390                                                         | -340  | -290  | -240  | -190  | -140  | -90   | -40   | 10    | 60    | 110   | 160   | 210   | 260   | 310   |
| Qc :  | 0.005 | 0.006                                                        | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.010 | 0.013 | 0.016 | 0.020 | 0.024 | 0.027 | 0.027 | 0.025 | 0.021 | 0.017 | 0.014 |
| Cc :  | 0.001 | 0.001                                                        | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 |
| ----- |       |                                                              |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| x=    | 360   | 410                                                          | 460   | 510   | 560   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| Qc :  | 0.011 | 0.009                                                        | 0.008 | 0.007 | 0.006 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| Cc :  | 0.001 | 0.001                                                        | 0.001 | 0.001 | 0.001 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| ----- |       |                                                              |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |



**Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) к рабочему проекту  
«Площадка для переработки промышленных отходов в г. Астана»**

|           |                                                              |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-----------|--------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= -100 : | Y-строка 12 Cmax= 0.020 долей ПДК (x= 110.0; напр.ветра=355) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= -440 : | -390:                                                        | -340:  | -290:  | -240:  | -190:  | -140:  | -90:   | -40:   | 10:    | 60:    | 110:   | 160:   | 210:   | 260:   | 310:   |
| Qc :      | 0.005:                                                       | 0.006: | 0.006: | 0.007: | 0.008: | 0.009: | 0.011: | 0.013: | 0.016: | 0.018: | 0.019: | 0.020: | 0.019: | 0.016: | 0.014: |
| Cc :      | 0.000:                                                       | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.001: |
| -----     |                                                              |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= 360:   | 410:                                                         | 460:   | 510:   | 560:   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc :      | 0.010:                                                       | 0.008: | 0.007: | 0.006: | 0.006: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Cc :      | 0.001:                                                       | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| -----     |                                                              |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y= -150 : | Y-строка 13 Cmax= 0.015 долей ПДК (x= 110.0; напр.ветра=356) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= -440 : | -390:                                                        | -340:  | -290:  | -240:  | -190:  | -140:  | -90:   | -40:   | 10:    | 60:    | 110:   | 160:   | 210:   | 260:   | 310:   |
| Qc :      | 0.005:                                                       | 0.005: | 0.006: | 0.006: | 0.007: | 0.008: | 0.009: | 0.011: | 0.012: | 0.014: | 0.015: | 0.015: | 0.014: | 0.013: | 0.011: |
| 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: |
| -----     |                                                              |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= 360:   | 410:                                                         | 460:   | 510:   | 560:   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc :      | 0.008:                                                       | 0.007: | 0.007: | 0.006: | 0.005: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Cc :      | 0.001:                                                       | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| -----     |                                                              |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y= -200 : | Y-строка 14 Cmax= 0.011 долей ПДК (x= 110.0; напр.ветра=357) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= -440 : | -390:                                                        | -340:  | -290:  | -240:  | -190:  | -140:  | -90:   | -40:   | 10:    | 60:    | 110:   | 160:   | 210:   | 260:   | 310:   |
| Qc :      | 0.004:                                                       | 0.005: | 0.005: | 0.006: | 0.007: | 0.007: | 0.008: | 0.009: | 0.010: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.010: | 0.009: |
| 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: | 0.001: | 0.001: |
| -----     |                                                              |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= 360:   | 410:                                                         | 460:   | 510:   | 560:   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc :      | 0.007:                                                       | 0.007: | 0.006: | 0.006: | 0.005: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Cc :      | 0.001:                                                       | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| -----     |                                                              |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y= -250 : | Y-строка 15 Cmax= 0.009 долей ПДК (x= 110.0; напр.ветра=357) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= -440 : | -390:                                                        | -340:  | -290:  | -240:  | -190:  | -140:  | -90:   | -40:   | 10:    | 60:    | 110:   | 160:   | 210:   | 260:   | 310:   |
| Qc :      | 0.004:                                                       | 0.005: | 0.005: | 0.006: | 0.006: | 0.007: | 0.007: | 0.008: | 0.008: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.008: | 0.008: |
| 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: | 0.001: | 0.001: |
| -----     |                                                              |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= 360:   | 410:                                                         | 460:   | 510:   | 560:   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc :      | 0.007:                                                       | 0.006: | 0.006: | 0.005: | 0.005: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Cc :      | 0.001:                                                       | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.000: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| -----     |                                                              |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y= -300 : | Y-строка 16 Cmax= 0.007 долей ПДК (x= 110.0; напр.ветра=358) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= -440 : | -390:                                                        | -340:  | -290:  | -240:  | -190:  | -140:  | -90:   | -40:   | 10:    | 60:    | 110:   | 160:   | 210:   | 260:   | 310:   |
| Qc :      | 0.004:                                                       | 0.004: | 0.005: | 0.005: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: |
| Cc :      | 0.000:                                                       | 0.000: | 0.000: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| -----     |                                                              |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= 360:   | 410:                                                         | 460:   | 510:   | 560:   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc :      | 0.006:                                                       | 0.006: | 0.005: | 0.005: | 0.004: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Cc :      | 0.001:                                                       | 0.001: | 0.001: | 0.000: | 0.000: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| -----     |                                                              |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y= -350 : | Y-строка 17 Cmax= 0.007 долей ПДК (x= 110.0; напр.ветра=358) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= -440 : | -390:                                                        | -340:  | -290:  | -240:  | -190:  | -140:  | -90:   | -40:   | 10:    | 60:    | 110:   | 160:   | 210:   | 260:   | 310:   |
| Qc :      | 0.004:                                                       | 0.004: | 0.004: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.007: | 0.007: | 0.006: | 0.006: | 0.006: |
| 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: | 0.001: | 0.001: |
| -----     |                                                              |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= 360:   | 410:                                                         | 460:   | 510:   | 560:   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc :      | 0.005:                                                       | 0.005: | 0.005: | 0.004: | 0.004: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Cc :      | 0.001:                                                       | 0.001: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| -----     |                                                              |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 110.0 м Y= 150.0 м

|                                     |                       |
|-------------------------------------|-----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.05300 долей ПДК |
|                                     | 0.00530 мг/м.куб      |

Достигается при опасном направлении 200 град  
и скорости ветра 5.07 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Источн. | Код    | Тип  | Выброс | Вклад  | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|---------|--------|------|--------|--------|-----------|--------|---------------|
| 1       | 000101 | 0001 | T      | 0.0024 | 0.052995  | 100.0  | 100.0         |
|         |        |      |        |        |           |        | 22.0813427    |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
УПРЗА ЭРА v1.7

**Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) к рабочему проекту  
«Площадка для переработки промышленных отходов в г. Астана»**

Город :100 Нур-Султан.  
Задание :0001 ТОО "Энергостан".  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 27.08.2022 14:20  
Примесь :2936 - Пыль древесная

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
| Координаты центра : X= 60 м; Y= 50 м |  
| Длина и ширина : L= 1000 м; B= 800 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 50 м |  
|-----|

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|                                                                                                                             | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    | 18    |      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| *-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 1-                                                                                                                          | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | - 1  |
| 2-                                                                                                                          | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | - 2  |
| 3-                                                                                                                          | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.013 | 0.014 | 0.015 | 0.015 | 0.014 | 0.013 | 0.011 | 0.010 | 0.008 | 0.007 | - 3  |
| 4-                                                                                                                          | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.013 | 0.016 | 0.018 | 0.020 | 0.020 | 0.019 | 0.017 | 0.014 | 0.012 | 0.010 | 0.008 | - 4  |
| 5-                                                                                                                          | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.010 | 0.013 | 0.016 | 0.020 | 0.024 | 0.028 | 0.028 | 0.026 | 0.022 | 0.017 | 0.014 | 0.011 | 0.009 | - 5  |
| 6-                                                                                                                          | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.015 | 0.019 | 0.025 | 0.032 | 0.038 | 0.040 | 0.035 | 0.027 | 0.021 | 0.016 | 0.012 | 0.010 | - 6  |
| 7-                                                                                                                          | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.010 | 0.012 | 0.016 | 0.021 | 0.030 | 0.041 | 0.051 | 0.053 | 0.044 | 0.033 | 0.024 | 0.017 | 0.013 | 0.010 | - 7  |
| 8-                                                                                                                          | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.010 | 0.012 | 0.016 | 0.022 | 0.031 | 0.044 | 0.053 | 0.047 | 0.049 | 0.035 | 0.025 | 0.018 | 0.014 | 0.010 | - 8  |
| 9-с                                                                                                                         | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.010 | 0.012 | 0.016 | 0.021 | 0.029 | 0.040 | 0.050 | 0.052 | 0.044 | 0.032 | 0.024 | 0.017 | 0.013 | 0.010 | с- 9 |
| 10-                                                                                                                         | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.015 | 0.019 | 0.025 | 0.032 | 0.038 | 0.038 | 0.034 | 0.027 | 0.021 | 0.016 | 0.012 | 0.010 | -10  |
| 11-                                                                                                                         | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.010 | 0.013 | 0.016 | 0.020 | 0.024 | 0.027 | 0.027 | 0.025 | 0.021 | 0.017 | 0.014 | 0.011 | 0.009 | -11  |
| 12-                                                                                                                         | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.013 | 0.016 | 0.018 | 0.019 | 0.020 | 0.019 | 0.016 | 0.014 | 0.012 | 0.010 | 0.008 | -12  |
| 13-                                                                                                                         | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.012 | 0.014 | 0.015 | 0.015 | 0.014 | 0.013 | 0.011 | 0.010 | 0.008 | 0.007 | -13  |
| 14-                                                                                                                         | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.007 | -14  |
| 15-                                                                                                                         | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | -15  |
| 16-                                                                                                                         | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | -16  |
| 17-                                                                                                                         | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | -17  |
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
|                                                                                                                             | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    | 18    |      |
| 19                                                                                                                          | 20    | 21    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 0.006                                                                                                                       | 0.005 | 0.005 | - 1   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 0.006                                                                                                                       | 0.006 | 0.005 | - 2   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 0.007                                                                                                                       | 0.006 | 0.005 | - 3   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 0.007                                                                                                                       | 0.006 | 0.006 | - 4   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 0.008                                                                                                                       | 0.007 | 0.006 | - 5   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 0.008                                                                                                                       | 0.007 | 0.006 | - 6   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 0.008                                                                                                                       | 0.007 | 0.006 | - 7   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 0.008                                                                                                                       | 0.007 | 0.006 | - 8   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 0.008                                                                                                                       | 0.007 | 0.006 | с- 9  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 0.008                                                                                                                       | 0.007 | 0.006 | -10   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 0.008                                                                                                                       | 0.007 | 0.006 | -11   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 0.007                                                                                                                       | 0.006 | 0.006 | -12   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 0.007                                                                                                                       | 0.006 | 0.005 | -13   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 0.006                                                                                                                       | 0.006 | 0.005 | -14   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 0.006                                                                                                                       | 0.005 | 0.005 | -15   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 0.005                                                                                                                       | 0.005 | 0.004 | -16   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 0.005                                                                                                                       | 0.004 | 0.004 | -17   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
|                                                                                                                             | 19    | 20    | 21    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> См =0.05300 Долей ПДК  
=0.00530 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Хм = 110.0 м  
( X-столбец 12, Y-строка 7) Ум = 150.0 м  
При опасном направлении ветра : 200 град.  
и "опасной" скорости ветра : 5.07 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001).  
УПРЗА ЭРА v1.7  
Город :100 Нур-Султан.  
Задание :0001 ТОО "Энергостан".  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 27.08.2022 14:22  
Примесь :2936 - Пыль древесная  
Расшифровка обозначений  
| Qc - суммарная концентрация [ доли ПДК ] |

**Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) к рабочему проекту  
«Площадка для переработки промышленных отходов в г. Астана»**

```

| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |
|~~~~~|~~~~~|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
| -Если в строке Стах=<0.05пдк, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются|
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|
|~~~~~|~~~~~|

```

```

y= -346: -346: -341: -337: -326: -314: -297: -279: -256: -233: -205: -177: -158: -126: -95:

x= 54: 34: -1: -36: -69: -103: -133: -164: -190: -217: -239: -260: -271: -287: -303:

Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

```

y=   -61:   -27:   22:   33:   68:  104:  138:  172:  203:  235:  263:  291:  320:  349:  372:
-----
x=  -312:  -321:  -326:  -326:  -324:  -321:  -312:  -303:  -287:  -271:  -250:  -228:  -199:  -169:  -142:
-----
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

```

y= 395: 413: 430: 442: 442: 430: 413: 395: 372: 349: 321: 293: 261: 230: 196:

x= -116: -85: -55: -21: 207: 241: 271: 302: 328: 355: 377: 398: 414: 430: 439:

Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

```

y=   162:   113:   88:   53:   17:  -20:  -54:  -88:  -119:  -151:  -179:  -207:  -233:  -256:  -279:
-----
x=   448:   453:   452:   450:   447:   441:   432:   423:   407:   391:   370:   348:   327:   300:   274:
-----
Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

```

y= -297: -314: -326: -337: -341: -346:

x= 243: 213: 179: 146: 100: 54:

Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= -142.0 м Y= 372.0 м

|                                     |                       |
|-------------------------------------|-----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00866 долей ПДК |
|                                     | 0.00087 мг/м.куб      |

Достигается при опасном направлении 139 град  
и скорости ветра 10.47 м/с

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

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ                                             |        |      |        |        |          |        |              |
|---------------------------------------------------------------|--------|------|--------|--------|----------|--------|--------------|
| Ном.                                                          | Код    | Тип  | Выброс | Вклад  | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----               |        |      |        |        |          |        |              |
| <Об-П>-<Ис> --- ---М-(Mg) --- С[доли ПДК] --- --- ---b=C/M--- |        |      |        |        |          |        |              |
| 1                                                             | 000101 | 0001 | Т      | 0.0024 | 0.008656 | 100.0  | 100.0        |
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----               |        |      |        |        |          |        |              |
| 3.6066444                                                     |        |      |        |        |          |        |              |

### 3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :100 Нур-Султан.

Задание :0001 ТОО "Энергостан".

Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 27.08.2022 14:22

Примесь :2962 - Пыль бумаги

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (Е): индивидуальный с источников

| Код                                                                                 | Тип  | Н | D   | Wo   | V1    | T    | X1   | Y1 | X2  | Y2 | Alf | F | КР  | Ди   | Выброс    |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------|---|-----|------|-------|------|------|----|-----|----|-----|---|-----|------|-----------|
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |      |   |     |      |       |      |      |    |     |    |     |   |     |      |           |
| <Об-П>-<Ис> ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ градС ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ гр. ~~~ ~~~ ~~~       |      |   |     |      |       |      |      |    |     |    |     |   |     |      |           |
| 000101                                                                              | 0001 | Т | 4.0 | 0.25 | 26.70 | 1.31 | 25.0 | 93 | 102 |    |     |   | 3.0 | 1.00 | 0.0024000 |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :100 Нур-Султан.

Задание :0001 ТОО "Энергостан".

Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 27.08.2022 14:22

Сезон : ЗИМА (температура воздуха= -17.2 град.С)

Примесь :2962 - Пыль бумаги

ПДКр для примеси 2962 = 0.1 мг/м3 (ОБУВ)

| Источники                                                   |     |   |     | Их расчетные параметры |    |    |  |
|-------------------------------------------------------------|-----|---|-----|------------------------|----|----|--|
| Номер                                                       | Код | М | Тип | См (См³)               | Um | Xm |  |
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----             |     |   |     |                        |    |    |  |
| <п/п>-<об-п>-<ис> ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |     |   |     |                        |    |    |  |
| 1  000101 0001  0.00240  Т   0.054   4.77   47.1            |     |   |     |                        |    |    |  |
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----             |     |   |     |                        |    |    |  |
| Суммарный М = 0.00240 г/с                                   |     |   |     |                        |    |    |  |
| Сумма См по всем источникам = 0.054073 долей ПДК            |     |   |     |                        |    |    |  |
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----             |     |   |     |                        |    |    |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 4.77 м/с          |     |   |     |                        |    |    |  |

### 5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :100 Нур-Султан.

Задание :0001 ТОО "Энергостан".

Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 27.08.2022 14:22

Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) к рабочему проекту  
«Площадка для переработки промышленных отходов в г. Астана»

Сезон : ЗИМА (температура воздуха= -17.2 град.С)  
Примесь :2962 - Пыль бумаги  
Фоновая концентрация не задана.

Расчет по границе санзоны 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.1(U\*) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 4.77 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы  
УПРЗА ЭРА v1.7

Город :100 Нур-Султан.  
Задание :0001 ТОО "Энергостан".  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 27.08.2022 14:20  
Примесь :2962 - Пыль бумаги  
Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 60.0 Y= 50.0  
размеры: Длина(по X)=1000.0, Ширина(по Y)= 800.0  
шаг сетки =50.0

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

~~~~~  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
| -Если в строке Cmax<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются|
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|
~~~~~

y= 450 : Y-строка 1 Cmax= 0.009 долей ПДК (x= 110.0; напр.ветра=183)

|           |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x= -440 : | -390:  | -340:  | -290:  | -240:  | -190:  | -140:  | -90:   | -40:   | 10:    | 60:    | 110:   | 160:   | 210:   | 260:   | 310:   |        |
| Qc :      | 0.004: | 0.005: | 0.005: | 0.006: | 0.006: | 0.007: | 0.007: | 0.008: | 0.008: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.008: | 0.008: | 0.007: |
| 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: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |

~~~~~

| | | | | | |
|---------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x= 360: | 410: | 460: | 510: | 560: | |
| Qc : | 0.007: | 0.006: | 0.006: | 0.005: | 0.005: |
| Cc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.000: |

~~~~~

y= 400 : Y-строка 2 Cmax= 0.011 долей ПДК (x= 110.0; напр.ветра=183)

|           |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x= -440 : | -390:  | -340:  | -290:  | -240:  | -190:  | -140:  | -90:   | -40:   | 10:    | 60:    | 110:   | 160:   | 210:   | 260:   | 310:   |        |
| Qc :      | 0.004: | 0.005: | 0.005: | 0.006: | 0.007: | 0.007: | 0.008: | 0.009: | 0.010: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.010: | 0.009: | 0.008: |
| 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: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |

~~~~~

| | | | | | |
|---------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x= 360: | 410: | 460: | 510: | 560: | |
| Qc : | 0.008: | 0.007: | 0.006: | 0.006: | 0.005: |
| Cc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |

~~~~~

y= 350 : Y-строка 3 Cmax= 0.015 долей ПДК (x= 110.0; напр.ветра=184)

|           |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x= -440 : | -390:  | -340:  | -290:  | -240:  | -190:  | -140:  | -90:   | -40:   | 10:    | 60:    | 110:   | 160:   | 210:   | 260:   | 310:   |        |
| Qc :      | 0.005: | 0.005: | 0.006: | 0.007: | 0.007: | 0.008: | 0.009: | 0.011: | 0.013: | 0.014: | 0.015: | 0.015: | 0.014: | 0.013: | 0.011: | 0.010: |
| Cc :      | 0.000: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |

~~~~~

| | | | | | |
|---------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x= 360: | 410: | 460: | 510: | 560: | |
| Qc : | 0.008: | 0.007: | 0.007: | 0.006: | 0.005: |
| Cc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |

~~~~~

y= 300 : Y-строка 4 Cmax= 0.020 долей ПДК (x= 110.0; напр.ветра=185)

|           |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x= -440 : | -390:  | -340:  | -290:  | -240:  | -190:  | -140:  | -90:   | -40:   | 10:    | 60:    | 110:   | 160:   | 210:   | 260:   | 310:   |        |
| Qc :      | 0.005: | 0.006: | 0.006: | 0.007: | 0.008: | 0.009: | 0.011: | 0.013: | 0.016: | 0.018: | 0.020: | 0.020: | 0.019: | 0.017: | 0.014: | 0.012: |
| Cc :      | 0.000: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: |

~~~~~

| | | | | | |
|---------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x= 360: | 410: | 460: | 510: | 560: | |
| Qc : | 0.010: | 0.008: | 0.007: | 0.006: | 0.006: |
| Cc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |

~~~~~

y= 250 : Y-строка 5 Cmax= 0.028 долей ПДК (x= 110.0; напр.ветра=187)

|           |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x= -440 : | -390:  | -340:  | -290:  | -240:  | -190:  | -140:  | -90:   | -40:   | 10:    | 60:    | 110:   | 160:   | 210:   | 260:   | 310:   |        |
| Qc :      | 0.005: | 0.006: | 0.006: | 0.007: | 0.008: | 0.010: | 0.013: | 0.016: | 0.020: | 0.024: | 0.028: | 0.028: | 0.026: | 0.022: | 0.017: | 0.014: |
| Cc :      | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.001: |

~~~~~

| | | | | | |
|---------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x= 360: | 410: | 460: | 510: | 560: | |
| Qc : | 0.011: | 0.009: | 0.008: | 0.007: | 0.006: |
| Cc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |

~~~~~

y= 200 : Y-строка 6 Cmax= 0.040 долей ПДК (x= 110.0; напр.ветра=190)

|           |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x= -440 : | -390:  | -340:  | -290:  | -240:  | -190:  | -140:  | -90:   | -40:   | 10:    | 60:    | 110:   | 160:   | 210:   | 260:   | 310:   |        |
| Qc :      | 0.005: | 0.006: | 0.007: | 0.008: | 0.009: | 0.011: | 0.015: | 0.019: | 0.025: | 0.032: | 0.038: | 0.040: | 0.035: | 0.027: | 0.021: | 0.016: |

Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) к рабочему проекту  
«Площадка для переработки промышленных отходов в г. Астана»

Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:  
-----  
x= 360: 410: 460: 510: 560:  
-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.012: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006:  
Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
-----  
y= 150 : Y-строка 7 Смах= 0.053 долей ПДК (x= 110.0; напр.ветра=200)  
-----  
x= -440 : -390: -340: -290: -240: -190: -140: -90: -40: 10: 60: 110: 160: 210: 260: 310:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.016: 0.021: 0.030: 0.041: 0.051: 0.053: 0.044: 0.033: 0.024: 0.017:  
Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:  
Фоп: 95 : 96 : 96 : 97 : 98 : 100 : 102 : 105 : 110 : 120 : 145 : 200 : 234 : 248 : 254 : 258 :  
Уоп: 1.20 : 1.20 : 1.21 : 1.29 : 9.94 : 8.91 : 8.01 : 7.16 : 6.41 : 5.68 : 5.17 : 5.07 : 5.50 : 6.20 : 6.93 : 7.72 :  
-----  
x= 360: 410: 460: 510: 560:  
-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.013: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006:  
Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Фоп: 260 : 261 : 263 : 263 : 264 :  
Уоп: 8.61 : 9.58 : 1.31 : 1.23 : 1.20 :  
-----  
y= 100 : Y-строка 8 Смах= 0.053 долей ПДК (x= 60.0; напр.ветра= 87)  
-----  
x= -440 : -390: -340: -290: -240: -190: -140: -90: -40: 10: 60: 110: 160: 210: 260: 310:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.016: 0.022: 0.031: 0.044: 0.053: 0.047: 0.049: 0.035: 0.025: 0.018:  
Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.002: 0.002:  
Фоп: 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 89 : 89 : 89 : 87 : 277 : 272 : 271 : 271 : 271 :  
Уоп: 1.20 : 1.21 : 1.21 : 1.29 : 9.89 : 8.81 : 7.92 : 7.16 : 6.30 : 5.51 : 4.76 : 4.76 : 5.27 : 6.03 : 6.81 : 7.63 :  
-----  
x= 360: 410: 460: 510: 560:  
-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.014: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006:  
Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Фоп: 270 : 270 : 270 : 270 : 270 :  
Уоп: 8.52 : 9.48 : 10.78 : 1.23 : 1.20 :  
-----  
y= 50 : Y-строка 9 Смах= 0.052 долей ПДК (x= 110.0; напр.ветра=342)  
-----  
x= -440 : -390: -340: -290: -240: -190: -140: -90: -40: 10: 60: 110: 160: 210: 260: 310:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.016: 0.021: 0.029: 0.040: 0.050: 0.052: 0.044: 0.032: 0.024: 0.017:  
Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:  
Фоп: 84 : 84 : 83 : 82 : 81 : 80 : 77 : 74 : 69 : 58 : 32 : 342 : 308 : 294 : 287 : 283 :  
Уоп: 1.20 : 1.20 : 1.21 : 1.29 : 9.98 : 8.93 : 8.02 : 7.19 : 6.41 : 5.74 : 5.22 : 5.13 : 5.53 : 6.17 : 6.95 : 7.73 :  
-----  
x= 360: 410: 460: 510: 560:  
-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.013: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006:  
Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Фоп: 281 : 279 : 278 : 277 : 276 :  
Уоп: 8.63 : 9.58 : 10.95 : 1.23 : 1.20 :  
-----  
y= 0 : Y-строка 10 Смах= 0.038 долей ПДК (x= 110.0; напр.ветра=351)  
-----  
x= -440 : -390: -340: -290: -240: -190: -140: -90: -40: 10: 60: 110: 160: 210: 260: 310:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.015: 0.019: 0.025: 0.032: 0.038: 0.038: 0.034: 0.027: 0.021: 0.016:  
Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 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:  
-----  
x= 360: 410: 460: 510: 560:  
-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.012: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006:  
Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
-----  
y= -50 : Y-строка 11 Смах= 0.027 долей ПДК (x= 110.0; напр.ветра=354)  
-----  
x= -440 : -390: -340: -290: -240: -190: -140: -90: -40: 10: 60: 110: 160: 210: 260: 310:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.013: 0.016: 0.020: 0.024: 0.027: 0.027: 0.025: 0.021: 0.017: 0.014:  
Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:  
-----  
x= 360: 410: 460: 510: 560:  
-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:  
Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
-----  
y= -100 : Y-строка 12 Смах= 0.020 долей ПДК (x= 110.0; напр.ветра=355)  
-----  
x= -440 : -390: -340: -290: -240: -190: -140: -90: -40: 10: 60: 110: 160: 210: 260: 310:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.016: 0.018: 0.019: 0.020: 0.019: 0.016: 0.014: 0.012:  
Сс : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
-----  
x= 360: 410: 460: 510: 560:  
-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006:  
Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
-----  
y= -150 : Y-строка 13 Смах= 0.015 долей ПДК (x= 110.0; напр.ветра=356)  
-----

Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) к рабочему проекту  
«Площадка для переработки промышленных отходов в г. Астана»

```
x= -440 : -390: -340: -290: -240: -190: -140: -90: -40: 10: 60: 110: 160: 210: 260: 310:
-----
Qc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.014: 0.015: 0.015: 0.014: 0.013: 0.011: 0.010:
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: 0.001:
-----
x= 360: 410: 460: 510: 560:
-----
Qc : 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
```

y= -200 : Y-строка 14 Cmax= 0.011 долей ПДК (x= 110.0; напр.ветра=357)

```
x= -440 : -390: -340: -290: -240: -190: -140: -90: -40: 10: 60: 110: 160: 210: 260: 310:
-----
Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008:
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: 0.001: 0.001:
-----
x= 360: 410: 460: 510: 560:
-----
Qc : 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
```

y= -250 : Y-строка 15 Cmax= 0.009 долей ПДК (x= 110.0; напр.ветра=357)

```
x= -440 : -390: -340: -290: -240: -190: -140: -90: -40: 10: 60: 110: 160: 210: 260: 310:
-----
Qc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007:
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: 0.001: 0.001:
-----
x= 360: 410: 460: 510: 560:
-----
Qc : 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
```

y= -300 : Y-строка 16 Cmax= 0.007 долей ПДК (x= 110.0; напр.ветра=358)

```
x= -440 : -390: -340: -290: -240: -190: -140: -90: -40: 10: 60: 110: 160: 210: 260: 310:
-----
Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
-----
x= 360: 410: 460: 510: 560:
-----
Qc : 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
```

y= -350 : Y-строка 17 Cmax= 0.007 долей ПДК (x= 110.0; напр.ветра=358)

```
x= -440 : -390: -340: -290: -240: -190: -140: -90: -40: 10: 60: 110: 160: 210: 260: 310:
-----
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006:
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: 0.001: 0.001:
-----
x= 360: 410: 460: 510: 560:
-----
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:
Cc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
```

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 110.0 м Y= 150.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.05300 долей ПДК |  
| 0.00530 мг/м.куб |

Достигается при опасном направлении 200 град  
и скорости ветра 5.07 м/с

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

| Ном. | Код    | Тип  | Выброс | Вклад  | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|--------|------|--------|--------|----------|--------|--------------|
| 1    | 000101 | 0001 | Т      | 0.0024 | 0.052995 | 100.0  | 22.0813427   |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :100 Нур-Султан.

Задание :0001 ТОО "Энергостан".

Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 27.08.2022 14:20

Примесь :2962 - Пыль бумаги

Параметры расчетного прямоугольника No 1

|                   |                     |
|-------------------|---------------------|
| Координаты центра | X= 60 м; Y= 50 м    |
| Длина и ширина    | L= 1000 м; B= 800 м |
| Шаг сетки (dX=dY) | D= 50 м             |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|                                                                                                                    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
| 1                                                                                                                  | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    | 18    |       |     |
| *----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 1-                                                                                                                 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | - 1   |     |
| 2-                                                                                                                 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | - 2 |

**Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) к рабочему проекту  
«Площадка для переработки промышленных отходов в г. Астана»**

|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|----|
| 3-  | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.013 | 0.014 | 0.015 | 0.015 | 0.014 | 0.013 | 0.011 | 0.010 | 0.008 | 0.007 | -  | 3  |
| 4-  | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.013 | 0.016 | 0.018 | 0.020 | 0.020 | 0.019 | 0.017 | 0.014 | 0.012 | 0.010 | 0.008 | -  | 4  |
| 5-  | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.010 | 0.013 | 0.016 | 0.020 | 0.024 | 0.028 | 0.028 | 0.026 | 0.022 | 0.017 | 0.014 | 0.011 | 0.009 | -  | 5  |
| 6-  | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.015 | 0.019 | 0.025 | 0.032 | 0.038 | 0.040 | 0.035 | 0.027 | 0.021 | 0.016 | 0.012 | 0.010 | -  | 6  |
| 7-  | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.010 | 0.012 | 0.016 | 0.021 | 0.030 | 0.041 | 0.051 | 0.053 | 0.044 | 0.033 | 0.024 | 0.017 | 0.013 | 0.010 | -  | 7  |
| 8-  | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.010 | 0.012 | 0.016 | 0.022 | 0.031 | 0.044 | 0.053 | 0.047 | 0.049 | 0.035 | 0.025 | 0.018 | 0.014 | 0.010 | -  | 8  |
| 9-С | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.010 | 0.012 | 0.016 | 0.021 | 0.029 | 0.040 | 0.050 | 0.052 | 0.044 | 0.032 | 0.024 | 0.017 | 0.013 | 0.010 | С- | 9  |
| 10- | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.015 | 0.019 | 0.025 | 0.032 | 0.038 | 0.038 | 0.034 | 0.027 | 0.021 | 0.016 | 0.012 | 0.010 | -  | 10 |
| 11- | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.010 | 0.013 | 0.016 | 0.020 | 0.024 | 0.027 | 0.027 | 0.025 | 0.021 | 0.017 | 0.014 | 0.011 | 0.009 | -  | 11 |
| 12- | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.013 | 0.016 | 0.018 | 0.019 | 0.020 | 0.019 | 0.016 | 0.014 | 0.012 | 0.010 | 0.008 | -  | 12 |
| 13- | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.012 | 0.014 | 0.015 | 0.015 | 0.014 | 0.013 | 0.011 | 0.010 | 0.008 | 0.007 | -  | 13 |
| 14- | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.007 | -  | 14 |
| 15- | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | -  | 15 |
| 16- | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | -  | 16 |
| 17- | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | -  | 17 |

|       |       |       |    |    |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|-------|-------|-------|----|----|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 1     | 2     | 3     | 4  | 5  | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
| 19    | 20    | 21    |    |    |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.006 | 0.005 | 0.005 | -  | 1  |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.006 | 0.006 | 0.005 | -  | 2  |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.007 | 0.006 | 0.005 | -  | 3  |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.007 | 0.006 | 0.006 | -  | 4  |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.008 | 0.007 | 0.006 | -  | 5  |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.008 | 0.007 | 0.006 | -  | 6  |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.008 | 0.007 | 0.006 | -  | 7  |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.008 | 0.007 | 0.006 | -  | 8  |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.008 | 0.007 | 0.006 | С- | 9  |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.008 | 0.007 | 0.006 | -  | 10 |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.008 | 0.007 | 0.006 | -  | 11 |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.007 | 0.006 | 0.006 | -  | 12 |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.007 | 0.006 | 0.005 | -  | 13 |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.006 | 0.006 | 0.005 | -  | 14 |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.006 | 0.005 | 0.005 | -  | 15 |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.005 | 0.005 | 0.004 | -  | 16 |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.005 | 0.004 | 0.004 | -  | 17 |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 19    | 20    | 21    |    |    |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> С<sub>м</sub> = 0.05300 Долей ПДК  
 = 0.00530 мг/м<sup>3</sup>  
 Достигается в точке с координатами: Х<sub>м</sub> = 110.0 м  
 ( Х-столбец 12, Y-строка 7) У<sub>м</sub> = 150.0 м  
 При опасном направлении ветра : 200 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 5.07 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001).

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :100 Нур-Султан.

Задание :0001 ТОО "Энергостан".

Вар.расч.:1 Расч.год: 2022

Расчет проводился 27.08.2022 14:22

Примесь :2962 - Пыль бумаги

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

~~~~~  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
 | -Если в строке Стах=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются|
 | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|
 ~~~~~

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| у=   | -346:  | -346:  | -341:  | -337:  | -326:  | -314:  | -297:  | -279:  | -256:  | -233:  | -205:  | -177:  | -158:  | -126:  | -95:   |
| х=   | 54:    | 34:    | -1:    | -36:   | -69:   | -103:  | -133:  | -164:  | -190:  | -217:  | -239:  | -260:  | -271:  | -287:  | -303:  |
| Qc : | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: |
| Сс : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |

|       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=    | -61:   | -27:   | 22:    | 33:    | 68:    | 104:   | 138:   | 172:   | 203:   | 235:   | 263:   | 291:   | 320:   | 349:   | 372:   |
| x=    | -312:  | -321:  | -326:  | -326:  | -324:  | -321:  | -312:  | -303:  | -287:  | -271:  | -250:  | -228:  | -199:  | -169:  | -142:  |
| Qc :  | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.009: | 0.009: |
| Cc :  | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 395:   | 413:   | 430:   | 442:   | 442:   | 430:   | 413:   | 395:   | 372:   | 349:   | 321:   | 293:   | 261:   | 230:   | 196:   |
| x=    | -116:  | -85:   | -55:   | -21:   | 207:   | 241:   | 271:   | 302:   | 328:   | 355:   | 377:   | 398:   | 414:   | 430:   | 439:   |
| Qc :  | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: |
| Cc :  | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 162:   | 113:   | 88:    | 53:    | 17:    | -20:   | -54:   | -88:   | -119:  | -151:  | -179:  | -207:  | -233:  | -256:  | -279:  |
| x=    | 448:   | 453:   | 452:   | 450:   | 447:   | 441:   | 432:   | 423:   | 407:   | 391:   | 370:   | 348:   | 327:   | 300:   | 274:   |
| Qc :  | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.007: | 0.007: | 0.007: |
| Cc :  | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | -297:  | -314:  | -326:  | -337:  | -341:  | -346:  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=    | 243:   | 213:   | 179:   | 146:   | 100:   | 54:    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc :  | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Cc :  | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

Координаты точки : X= -142.0 м Y= 372.0 м

|                                     |     |                   |
|-------------------------------------|-----|-------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.00866 долей ПДК |
|                                     |     | 0.00087 мг/м.куб  |

Достигается при опасном направлении 139 град  
и скорости ветра 10.47 м/с

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

|             |             | ВКЛАДЫ |             | ИСТОЧНИКОВ       |           |        |               |          |
|-------------|-------------|--------|-------------|------------------|-----------|--------|---------------|----------|
| Ном.        | Код         | Тип    | Выброс      | Вклад            | Вклад в % | Сум. % | Коеф. влияния |          |
| <ОБ-П> <ИС> |             | ----   | М-(Мг)----- | С[доли ПДК]----- | -----     | -----  | -----         | бС/М---- |
| 1           | 000101 0001 | Т      | 0.0024      | 0.008656         | 100.0     | 100.0  | 3.6066444     |          |

УПРЗА ЭРА v1.7

0333 Сероводород

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      |
|-----------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------------|
| <0b>-><1> | [Сиг] | ~     | ~     | ~     | ~     | ~      | ~     | ~     | ~     | ~     | ~     | ~     | ~     | ~     | ~           |
|           |       | ----- | ----- | ----- | ----- | -----  | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | -----       |
| 000101    | 0002  | T     | 12.0  | 0.28  | 2.01  | 0.1238 | 900.0 | 92    | 88    |       |       |       | 1.0   | 1.00  | 0 0.0754000 |
| 000101    | 0003  | T     | 6.0   | 0.22  | 12.80 | 0.4866 | 120.0 | 92    | 77    |       |       |       | 1.0   | 1.00  | 0 0.0000285 |
| 000101    | 6004  | П1    | 2.0   |       |       |        | 25.0  | 80    | 50    | 7     | 10    | 0     | 1.0   | 1.00  | 0 0.0000939 |
|           |       | ----- | ----- | ----- | ----- | -----  | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | -----       |
| 000101    | 6003  | П1    | 2.0   |       |       |        | 25.0  | 83    | 44    | 6     | 7     | 0     | 1.0   | 1.00  | 0 0.0000044 |

## УПРЗА ЭРА v1.7

0333 Сероводород

- Для групп суммарии выброс  $M_q = M1/ПДК1 + ... + M_n/ПДК_n$ ,  
а суммарная концентрация  $C_m = C_m1/ПДК1 + ... + C_mn/ПДК_n$   
(подробнее см. стр.36 ОНД-86);

- Для линейных и площадных источников выброс является сум-  
марным по всей площади, а  $C_m'$  - есть концентрация одноч-  
ного источника с суммарным  $M$  (стр.33 ОНД-86)

| Источники                                          |             |                    | Их расчетные параметры           |                  |       |       |
|----------------------------------------------------|-------------|--------------------|----------------------------------|------------------|-------|-------|
| Номер                                              | Код         | $M_q$              | Тип                              | $C_m$ ( $C_m'$ ) | $U_m$ | $X_m$ |
| -п-п- <об-п>- <ис>-                                |             |                    | [доли ПДК] - [м/с] - [м]         |                  |       |       |
| 1                                                  | 000101 0002 | 0.15080            | Т                                | 0.070            | 1.37  | 86.3  |
| 2                                                  | 000101 0003 | 0.00005710         | Т                                | 0.0000567        | 1.45  | 66.5  |
| 3                                                  | 000101 6004 | 0.00019            | П                                | 0.007            | 0.50  | 11.4  |
| 4                                                  | 000101 6003 | 0.00050            | П                                | 0.018            | 0.50  | 11.4  |
| Суммарный $M =$                                    |             | 0.15154            | (сумма $M/ПДК$ по всем примесям) |                  |       |       |
| Сумма $C_m$ по всем источникам =                   |             | 0.094361 долей ПДК |                                  |                  |       |       |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 1.15 м/с |             |                    |                                  |                  |       |       |

## УПРЗА ЭРА v1.7

Вер.расч.:1      Расч.год: 2022      Расчет проводился 27.08.2022 14:22



Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) к рабочему проекту  
«Площадка для переработки промышленных отходов в г. Астана»

Сезон : ЗИМА (температура воздуха= -17.2 град.С)  
Группа суммации : \_\_30=0330 Сера диоксид  
0333 Сероводород  
Запрошен учет дифференцированного фона для новых источников

Расчет по границе санзоны 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.1(У\*) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 1.15 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :100 Нур-Султан.  
Задание :0001 ТОО "Энергостан".  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 27.08.2022 14:20  
Группа суммации : \_\_30=0330 Сера диоксид  
0333 Сероводород  
Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 60.0 Y= 50.0  
размеры: Длина (по X)=1000.0, Ширина (по Y)= 800.0  
шаг сетки =50.0

Расшифровка обозначений  
| Qc - суммарная концентрация [ доли ПДК ] |  
| Cf - фоновая концентрация [ доли ПДК ] |  
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [ доли ПДК ] |  
| Ки - код источника для верхней строки Ви |

~~~~~  
| -Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается|
| -Если в строке Стах=<0.05пдк, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются|
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|
~~~~~

y= 450 : Y-строка 1 Стах= 0.037 долей ПДК (x= 110.0; напр.ветра=183)  
-----  
x= -440 : -390: -340: -290: -240: -190: -140: -90: -40: 10: 60: 110: 160: 210: 260: 310:  
-----  
Qc : 0.020: 0.021: 0.022: 0.026: 0.028: 0.029: 0.031: 0.033: 0.035: 0.036: 0.036: 0.037: 0.036: 0.035: 0.033: 0.032:  
Cf : 0.008: 0.008: 0.008: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:  
-----  
x= 360: 410: 460: 510: 560:  
-----  
Qc : 0.030: 0.028: 0.026: 0.023: 0.021:  
Cf : 0.010: 0.010: 0.010: 0.008: 0.008:  
-----

y= 400 : Y-строка 2 Стах= 0.042 долей ПДК (x= 110.0; напр.ветра=183)  
-----  
x= -440 : -390: -340: -290: -240: -190: -140: -90: -40: 10: 60: 110: 160: 210: 260: 310:  
-----  
Qc : 0.020: 0.022: 0.024: 0.025: 0.029: 0.032: 0.034: 0.037: 0.039: 0.041: 0.042: 0.042: 0.041: 0.039: 0.037: 0.035:  
Cf : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:  
-----  
x= 360: 410: 460: 510: 560:  
-----  
Qc : 0.032: 0.030: 0.026: 0.024: 0.022:  
Cf : 0.010: 0.010: 0.008: 0.008: 0.008:  
-----

y= 350 : Y-строка 3 Стах= 0.048 долей ПДК (x= 110.0; напр.ветра=184)  
-----  
x= -440 : -390: -340: -290: -240: -190: -140: -90: -40: 10: 60: 110: 160: 210: 260: 310:  
-----  
Qc : 0.021: 0.023: 0.025: 0.027: 0.030: 0.034: 0.038: 0.041: 0.044: 0.046: 0.048: 0.048: 0.047: 0.045: 0.042: 0.039:  
Cf : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:  
-----  
x= 360: 410: 460: 510: 560:  
-----  
Qc : 0.035: 0.030: 0.028: 0.025: 0.023:  
Cf : 0.010: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:  
-----

y= 300 : Y-строка 4 Стах= 0.055 долей ПДК (x= 110.0; напр.ветра=185)  
-----  
x= -440 : -390: -340: -290: -240: -190: -140: -90: -40: 10: 60: 110: 160: 210: 260: 310:  
-----  
Qc : 0.022: 0.024: 0.026: 0.029: 0.032: 0.035: 0.040: 0.046: 0.050: 0.053: 0.055: 0.055: 0.054: 0.051: 0.047: 0.042:  
Cf : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:  
Фоп: 112 : 114 : 116 : 119 : 123 : 127 : 135 : 139 : 148 : 159 : 171 : 185 : 198 : 209 : 218 : 224 :  
Уоп: 2.70 : 2.56 : 2.42 : 2.31 : 2.21 : 2.09 : 2.02 : 2.01 : 2.02 : 2.02 : 2.02 : 2.02 : 2.02 : 2.02 : 2.02 : 2.02 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.014: 0.016: 0.018: 0.021: 0.024: 0.027: 0.030: 0.035: 0.039: 0.043: 0.045: 0.045: 0.043: 0.040: 0.036: 0.032:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
-----  
x= 360: 410: 460: 510: 560:  
-----  
Qc : 0.036: 0.033: 0.030: 0.027: 0.024:  
Cf : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:  
Фоп: 232 : 236 : 240 : 243 : 246 :  
Уоп: 2.06 : 2.18 : 2.28 : 2.38 : 2.50 :  
: : : : :  
Ви : 0.028: 0.025: 0.021: 0.019: 0.016:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
-----

y= 250 : Y-строка 5 Стах= 0.064 долей ПДК (x= 110.0; напр.ветра=186)  
-----  
x= -440 : -390: -340: -290: -240: -190: -140: -90: -40: 10: 60: 110: 160: 210: 260: 310:  
-----  
Qc : 0.023: 0.025: 0.027: 0.030: 0.034: 0.038: 0.043: 0.049: 0.055: 0.060: 0.063: 0.064: 0.061: 0.056: 0.051: 0.045:

**Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) к рабочему проекту  
«Площадка для переработки промышленных отходов в г. Астана»**

```

Сф : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.010: 0.008:
Фоп: 107 : 109 : 111 : 113 : 116 : 120 : 125 : 132 : 141 : 153 : 169 : 186 : 203 : 216 : 224 : 233 :
Уоп: 2.66 : 2.48 : 2.36 : 2.24 : 2.12 : 2.02 : 1.91 : 1.80 : 1.72 : 1.65 : 1.62 : 1.62 : 1.64 : 1.70 : 2.02 : 1.87 :
:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.014: 0.016: 0.019: 0.022: 0.026: 0.030: 0.035: 0.040: 0.046: 0.051: 0.054: 0.055: 0.052: 0.048: 0.041: 0.036:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
~~~~~

```

```

x= 360: 410: 460: 510: 560:

Qс : 0.040: 0.035: 0.031: 0.028: 0.025:
Сф : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Фоп: 239 : 243 : 246 : 249 : 251 :
Уоп: 1.98 : 2.09 : 2.21 : 2.36 : 2.48 :
: : : : : :
Ви : 0.031: 0.027: 0.023: 0.020: 0.017:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : : : : : :
Ки : : : : : :
~~~~~

```

```

y= 200 : Y-строка 6  Смах= 0.074 долей ПДК (x= 110.0; напр.ветра=189)
-----
x= -440: -390: -340: -290: -240: -190: -140: -90: -40: 10: 60: 110: 160: 210: 260: 310:
-----
Qс : 0.023: 0.025: 0.028: 0.031: 0.036: 0.041: 0.047: 0.054: 0.061: 0.068: 0.073: 0.074: 0.070: 0.064: 0.056: 0.049:
Сф : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Фоп: 102 : 103 : 105 : 106 : 109 : 112 : 116 : 122 : 130 : 144 : 164 : 189 : 211 : 226 : 236 : 243 :
Уоп: 2.61 : 2.48 : 2.33 : 2.21 : 2.08 : 1.96 : 1.85 : 1.72 : 1.64 : 1.55 : 1.51 : 1.50 : 1.54 : 1.61 : 1.70 : 1.81 :
:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.015: 0.017: 0.020: 0.023: 0.027: 0.032: 0.038: 0.045: 0.053: 0.060: 0.064: 0.065: 0.061: 0.055: 0.047: 0.040:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
~~~~~

```

```

x= 360: 410: 460: 510: 560:

Qс : 0.042: 0.037: 0.033: 0.029: 0.026:
Сф : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Фоп: 247 : 251 : 253 : 255 : 256 :
Уоп: 1.92 : 2.04 : 2.19 : 2.30 : 2.41 :
: : : : : :
Ви : 0.034: 0.029: 0.024: 0.021: 0.018:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : : : : : :
Ки : : : : : :
~~~~~

```

```

y= 150 : Y-строка 7  Смах= 0.078 долей ПДК (x= 160.0; напр.ветра=227)
-----
x= -440: -390: -340: -290: -240: -190: -140: -90: -40: 10: 60: 110: 160: 210: 260: 310:
-----
Qс : 0.023: 0.026: 0.029: 0.032: 0.037: 0.042: 0.049: 0.058: 0.067: 0.075: 0.077: 0.077: 0.078: 0.069: 0.060: 0.052:
Сф : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Фоп: 97 : 97 : 98 : 99 : 101 : 102 : 105 : 109 : 115 : 127 : 153 : 196 : 227 : 242 : 250 : 254 :
Уоп: 2.58 : 2.43 : 2.31 : 2.19 : 2.04 : 1.92 : 1.80 : 1.67 : 1.56 : 1.47 : 1.37 : 1.37 : 1.45 : 1.54 : 1.64 : 1.77 :
:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.015: 0.018: 0.021: 0.024: 0.029: 0.034: 0.041: 0.049: 0.058: 0.067: 0.068: 0.066: 0.069: 0.061: 0.052: 0.043:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
~~~~~

```

```

x= 360: 410: 460: 510: 560:

Qс : 0.044: 0.038: 0.034: 0.030: 0.027:
Сф : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Фоп: 257 : 259 : 260 : 262 : 262 :
Уоп: 1.88 : 2.02 : 2.15 : 2.27 : 2.38 :
: : : : : :
Ви : 0.036: 0.030: 0.025: 0.021: 0.018:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : : : : : :
Ки : : : : : :
~~~~~

```

```

y= 100 : Y-строка 8  Смах= 0.078 долей ПДК (x= 10.0; напр.ветра= 98)
-----
x= -440: -390: -340: -290: -240: -190: -140: -90: -40: 10: 60: 110: 160: 210: 260: 310:
-----
Qс : 0.024: 0.026: 0.029: 0.033: 0.037: 0.043: 0.051: 0.059: 0.069: 0.078: 0.044: 0.026: 0.076: 0.072: 0.062: 0.053:
Сф : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Фоп: 91 : 91 : 92 : 92 : 92 : 93 : 93 : 94 : 95 : 98 : 111 : 236 : 260 : 264 : 266 : 267 :
Уоп: 2.58 : 2.41 : 2.30 : 2.18 : 2.03 : 1.89 : 1.78 : 1.65 : 1.53 : 1.37 : 1.37 : 1.36 : 1.37 : 1.50 : 1.62 : 1.73 :
:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.015: 0.018: 0.021: 0.025: 0.029: 0.035: 0.042: 0.051: 0.061: 0.070: 0.036: 0.018: 0.068: 0.064: 0.054: 0.045:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

```

```

x= 360: 410: 460: 510: 560:

Qс : 0.045: 0.039: 0.034: 0.030: 0.027:
Сф : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Фоп: 267 : 268 : 268 : 268 : 268 :
Уоп: 1.86 : 2.00 : 2.12 : 2.26 : 2.36 :
: : : : : :
Ви : 0.037: 0.031: 0.026: 0.022: 0.019:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

```



Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) к рабочему проекту  
«Площадка для переработки промышленных отходов в г. Астана»

Фоп: 305 : 301 : 297 : 294 : 292 :  
Уоп: 2.02 : 2.12 : 2.24 : 2.36 : 2.50 :  
: : : : : :  
Ви : 0.030: 0.026: 0.022: 0.019: 0.017:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Ви : : : : : :  
Ки : : : : : :  
~~~~~

y= -150 : Y-строка 13 Cmax= 0.052 долей ПДК (x= 110.0; напр.ветра=356)

x= -440 : -390: -340: -290: -240: -190: -140: -90: -40: 10: 60: 110: 160: 210: 260: 310:

Qc : 0.022: 0.023: 0.025: 0.028: 0.031: 0.034: 0.040: 0.043: 0.047: 0.050: 0.052: 0.052: 0.050: 0.048: 0.044: 0.041:
Cф : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Фоп: 66 : 64 : 61 : 58 : 54 : 50 : 44 : 37 : 29 : 19 : 8 : 356 : 344 : 334 : 325 : 317 :
Уоп: 2.74 : 2.59 : 2.48 : 2.36 : 2.24 : 2.13 : 2.03 : 2.02 : 2.02 : 2.02 : 2.02 : 2.02 : 2.02 : 2.02 : 2.02 : 2.02 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.013: 0.015: 0.017: 0.020: 0.022: 0.026: 0.029: 0.033: 0.036: 0.039: 0.041: 0.041: 0.040: 0.037: 0.034: 0.030:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : : : : : : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : : : : : :
Ки : : : : : : : : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : : : : : : :
~~~~~

-----  
x= 360: 410: 460: 510: 560:  
-----  
Qc : 0.035: 0.032: 0.029: 0.026: 0.024:  
Cф : 0.010: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:  
Фоп: 315 : 307 : 303 : 300 : 297 :  
Уоп: 2.02 : 2.21 : 2.31 : 2.41 : 2.56 :  
: : : : : :  
Ви : 0.025: 0.023: 0.020: 0.018: 0.016:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Ви : : : : : :  
Ки : : : : : :  
~~~~~

y= -200 : Y-строка 14 Cmax= 0.045 долей ПДК (x= 110.0; напр.ветра=356)

x= -440 : -390: -340: -290: -240: -190: -140: -90: -40: 10: 60: 110: 160: 210: 260: 310:

Qc : 0.021: 0.022: 0.024: 0.026: 0.029: 0.033: 0.036: 0.039: 0.041: 0.043: 0.045: 0.045: 0.044: 0.042: 0.039: 0.037:
Cф : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
~~~~~  
-----  
x= 360: 410: 460: 510: 560:  
-----  
Qc : 0.034: 0.030: 0.027: 0.025: 0.023:  
Cф : 0.010: 0.010: 0.008: 0.008: 0.008:  
~~~~~

y= -250 : Y-строка 15 Cmax= 0.039 долей ПДК (x= 110.0; напр.ветра=357)

x= -440 : -390: -340: -290: -240: -190: -140: -90: -40: 10: 60: 110: 160: 210: 260: 310:

Qc : 0.020: 0.021: 0.023: 0.025: 0.029: 0.031: 0.033: 0.035: 0.037: 0.038: 0.039: 0.039: 0.038: 0.037: 0.035: 0.033:
Cф : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
~~~~~  
-----  
x= 360: 410: 460: 510: 560:  
-----  
Qc : 0.031: 0.029: 0.026: 0.023: 0.022:  
Cф : 0.010: 0.010: 0.010: 0.008: 0.008:  
~~~~~

y= -300 : Y-строка 16 Cmax= 0.034 долей ПДК (x= 110.0; напр.ветра=357)

x= -440 : -390: -340: -290: -240: -190: -140: -90: -40: 10: 60: 110: 160: 210: 260: 310:

Qc : 0.019: 0.020: 0.022: 0.025: 0.027: 0.028: 0.030: 0.031: 0.033: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.033: 0.032: 0.030:
Cф : 0.008: 0.008: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
~~~~~  
-----  
x= 360: 410: 460: 510: 560:  
-----  
Qc : 0.029: 0.027: 0.025: 0.024: 0.021:  
Cф : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.008:  
~~~~~

y= -350 : Y-строка 17 Cmax= 0.031 долей ПДК (x= 110.0; напр.ветра=358)

x= -440 : -390: -340: -290: -240: -190: -140: -90: -40: 10: 60: 110: 160: 210: 260: 310:

Qc : 0.018: 0.020: 0.022: 0.024: 0.025: 0.026: 0.027: 0.029: 0.030: 0.030: 0.031: 0.031: 0.030: 0.030: 0.029: 0.028:
Cф : 0.008: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
~~~~~  
-----  
x= 360: 410: 460: 510: 560:  
-----  
Qc : 0.026: 0.025: 0.024: 0.023: 0.021:  
Cф : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 60.0 м Y= 0.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.08291 долей ПДК |

Достигается при опасном направлении 21 град
и скорости ветра 1.41 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|------|------|---------|-------|--------------|--------|--------------|
| ---- | ---- | ---- | М- (Мг) | ---- | С [доли ПДК] | ----- | ----- |
| | | | | | | | b=C/M |

**Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) к рабочему проекту
«Площадка для переработки промышленных отходов в г. Астана»**

| | | | | | | |
|--|-----------------------------|--|-----------|--|------------------------------|--|
| | Фоновая концентрация Cf | | 0.008000 | | 9.6 (Вклад источников 90.4%) | |
| | 1 000101 0002 Т | | 0.1508 | | 0.068168 | |
| | 2 000101 6003 П | | 0.0050000 | | 0.004753 | |
| | В сумме = | | 0.080921 | | 97.3 | |
| | Суммарный вклад остальных = | | 0.001986 | | 2.7 | |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :100 Нур-Султан.

Задание :0001 ТОО "Энергостан".

Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 27.08.2022 14:20

Группа суммации :__30=0330 Сера диоксид
0333 Сероводород

Параметры расчетного прямоугольника No 1

| | | | | | | | |
|--|-------------------|---|----|---------|----|-------|--|
| | Координаты центра | : | X= | 60 м; | Y= | 50 м | |
| | Длина и ширина | : | L= | 1000 м; | B= | 800 м | |
| | Шаг сетки (dX=dY) | : | D= | 50 м | | | |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| *-- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- |
| 1- | 0.020 | 0.021 | 0.022 | 0.026 | 0.028 | 0.029 | 0.031 | 0.033 | 0.035 | 0.036 | 0.036 | 0.037 | 0.036 | 0.035 | 0.033 | 0.032 | 0.030 | 0.028 | - 1 |
| 2- | 0.020 | 0.022 | 0.024 | 0.025 | 0.029 | 0.032 | 0.034 | 0.037 | 0.039 | 0.041 | 0.042 | 0.042 | 0.041 | 0.039 | 0.037 | 0.035 | 0.032 | 0.030 | - 2 |
| 3- | 0.021 | 0.023 | 0.025 | 0.027 | 0.030 | 0.034 | 0.038 | 0.041 | 0.044 | 0.046 | 0.048 | 0.048 | 0.047 | 0.045 | 0.042 | 0.039 | 0.035 | 0.030 | - 3 |
| 4- | 0.022 | 0.024 | 0.026 | 0.029 | 0.032 | 0.035 | 0.040 | 0.046 | 0.050 | 0.053 | 0.055 | 0.055 | 0.054 | 0.051 | 0.047 | 0.042 | 0.036 | 0.033 | - 4 |
| 5- | 0.023 | 0.025 | 0.027 | 0.030 | 0.034 | 0.038 | 0.043 | 0.049 | 0.055 | 0.060 | 0.063 | 0.064 | 0.061 | 0.056 | 0.051 | 0.045 | 0.040 | 0.035 | - 5 |
| 6- | 0.023 | 0.025 | 0.028 | 0.031 | 0.036 | 0.041 | 0.047 | 0.054 | 0.061 | 0.068 | 0.073 | 0.074 | 0.070 | 0.064 | 0.056 | 0.049 | 0.042 | 0.037 | - 6 |
| 7- | 0.023 | 0.026 | 0.029 | 0.032 | 0.037 | 0.042 | 0.049 | 0.058 | 0.067 | 0.075 | 0.077 | 0.077 | 0.078 | 0.069 | 0.060 | 0.052 | 0.044 | 0.038 | - 7 |
| 8- | 0.024 | 0.026 | 0.029 | 0.033 | 0.037 | 0.043 | 0.051 | 0.059 | 0.069 | 0.078 | 0.084 | 0.086 | 0.076 | 0.067 | 0.057 | 0.047 | 0.038 | 0.032 | - 8 |
| 9-C | 0.024 | 0.026 | 0.029 | 0.033 | 0.037 | 0.043 | 0.050 | 0.059 | 0.068 | 0.077 | 0.083 | 0.083 | 0.079 | 0.074 | 0.066 | 0.058 | 0.050 | 0.043 | C- 9 |
| 10- | 0.023 | 0.026 | 0.028 | 0.032 | 0.036 | 0.042 | 0.048 | 0.056 | 0.064 | 0.073 | 0.083 | 0.083 | 0.079 | 0.074 | 0.066 | 0.058 | 0.050 | 0.043 | - 10 |
| 11- | 0.023 | 0.025 | 0.028 | 0.031 | 0.035 | 0.040 | 0.045 | 0.052 | 0.058 | 0.065 | 0.070 | 0.070 | 0.066 | 0.060 | 0.053 | 0.047 | 0.041 | 0.036 | - 11 |
| 12- | 0.022 | 0.024 | 0.027 | 0.030 | 0.033 | 0.037 | 0.041 | 0.048 | 0.053 | 0.056 | 0.059 | 0.059 | 0.057 | 0.054 | 0.049 | 0.043 | 0.038 | 0.034 | - 12 |
| 13- | 0.022 | 0.023 | 0.025 | 0.028 | 0.031 | 0.034 | 0.040 | 0.043 | 0.047 | 0.050 | 0.052 | 0.052 | 0.050 | 0.048 | 0.044 | 0.041 | 0.035 | 0.032 | - 13 |
| 14- | 0.021 | 0.022 | 0.024 | 0.026 | 0.029 | 0.033 | 0.036 | 0.039 | 0.041 | 0.043 | 0.045 | 0.045 | 0.044 | 0.042 | 0.039 | 0.037 | 0.034 | 0.030 | - 14 |
| 15- | 0.020 | 0.021 | 0.023 | 0.025 | 0.029 | 0.031 | 0.033 | 0.035 | 0.037 | 0.038 | 0.039 | 0.039 | 0.038 | 0.037 | 0.035 | 0.033 | 0.031 | 0.029 | - 15 |
| 16- | 0.019 | 0.020 | 0.022 | 0.025 | 0.027 | 0.028 | 0.030 | 0.031 | 0.033 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.033 | 0.032 | 0.030 | 0.029 | 0.027 | - 16 |
| 17- | 0.018 | 0.020 | 0.022 | 0.024 | 0.025 | 0.026 | 0.027 | 0.029 | 0.030 | 0.030 | 0.031 | 0.031 | 0.030 | 0.030 | 0.029 | 0.028 | 0.026 | 0.025 | - 17 |
| -- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | C---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | |
| | 19 | 20 | 21 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| -- | ---- | ---- | ---- | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 0.026 | 0.023 | 0.021 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 0.026 | 0.024 | 0.022 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 0.028 | 0.025 | 0.023 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 0.030 | 0.027 | 0.024 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 0.031 | 0.028 | 0.025 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 0.033 | 0.029 | 0.026 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 0.034 | 0.030 | 0.027 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 0.034 | 0.030 | 0.027 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 0.033 | 0.029 | 0.026 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 0.032 | 0.029 | 0.026 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 0.030 | 0.027 | 0.025 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 0.029 | 0.026 | 0.024 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 0.027 | 0.025 | 0.023 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 0.026 | 0.023 | 0.022 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 0.025 | 0.024 | 0.021 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 0.024 | 0.023 | 0.021 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| -- | ---- | ---- | ---- | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 19 | 20 | 21 | | | | | | | | | | | | | | | | |

В целом по расчетному прямоугольнику:
Везразмерная макс. концентрация ---> См =0.08291
Достигается в точке с координатами: Хм = 60.0 м
(Х-столбец 11, Y-строка 10) Ум = 0.0 м
При опасном направлении ветра : 21 град.

Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) к рабочему проекту
«Площадка для переработки промышленных отходов в г. Астана»

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :100 Нур-Султан.

Задание :0001 ТОО "Энергостан".

Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 27.08.2022 14:22

Сезон : ЗИМА (температура воздуха= -17.2 град.С)

Группа суммации :__31=0301 Азота диоксид

0330 Сера диоксид

Коефф. комбинированного действия = 1.60

| | | | | | | | |
|---|-------------|---------|------|------------------|-------|-------|---------|
| - Для групп суммации выброс $M_q = M_1/ПДК_1 + \dots + M_n/ПДК_n$,
 а суммарная концентрация $C_m = C_{m1}/ПДК_1 + \dots + C_{mn}/ПДК_n$
 (подробнее см. стр.36 ОНД-86); | | | | | | | |
| - Для линейных и площадных источников выброс является сум-
 марным по всей площади, а C_m - есть концентрация одиноч-
 ного источника с суммарным М (стр.33 ОНД-86) | | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | | |
| Источники Их расчетные параметры | | | | | | | |
| Номер | Код | M_q | Тип | C_m (C_m') | U_m | X_m | |
| -п/п- | <об-п>-<ис> | ----- | ---- | [доли ПДК] | [м/с] | ---- | [м]---- |
| 1 | 000101 0002 | 0.19878 | Т | 0.092 | 1.37 | 86.3 | |
| 2 | 000101 0003 | 0.00029 | Т | 0.00029 | 1.45 | 66.5 | |
| 3 | 000101 6002 | 0.04625 | П | 1.652 | 0.50 | 11.4 | |
| 4 | 000101 6004 | 0.00115 | П | 0.041 | 0.50 | 11.4 | |
| ~~~~~ | | | | | | | |
| Суммарный М = 0.24647 (сумма М/ПДК по всем примесям) | | | | | | | |
| Сумма См по всем источникам = 1.785088 долей ПДК | | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.55 м/с | | | | | | | |

5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :100 Нур-Султан.

Задание :0001 ТОО "Энергостан".

Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 27.08.2022 14:22

Сезон : ЗИМА (температура воздуха= -17.2 град.С)

Группа суммации :__31=0301 Азота диоксид

0330 Сера диоксид

Коефф. комбинированного действия = 1.60

Запрошен учет дифференцированного фона для новых источников

Расчет по границе санзоны 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.1(U*) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св}$ = 0.55 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :100 Нур-Султан.

Задание :0001 ТОО "Энергостан".

Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 27.08.2022 14:20

Группа суммации :__31=0301 Азота диоксид

0330 Сера диоксид

Коефф. комбинированного действия = 1.60

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 60.0 Y= 50.0

размеры: Длина(по X)=1000.0, Ширина(по Y)= 800.0

шаг сетки =50.0

Расшифровка обозначений

| |
|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cf - фоновая концентрация [доли ПДК] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |

~~~~~  
| -Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается|  
| -Если в строке  $C_{мах}$  < 0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются|  
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|  
~~~~~

y= 450 : Y-строка 1 $C_{мах}$ = 0.668 долей ПДК (x= 110.0; напр.ветра=184)

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x= | -440 : | -390: | -340: | -290: | -240: | -190: | -140: | -90: | -40: | 10: | 60: | 110: | 160: | 210: | 260: | 310: |
| Qc : | 0.641: | 0.643: | 0.645: | 0.647: | 0.650: | 0.653: | 0.656: | 0.660: | 0.663: | 0.665: | 0.667: | 0.668: | 0.667: | 0.665: | 0.663: | 0.659: |
| Cф : | 0.618: | 0.618: | 0.618: | 0.618: | 0.618: | 0.618: | 0.618: | 0.618: | 0.618: | 0.618: | 0.618: | 0.618: | 0.618: | 0.618: | 0.618: | 0.618: |
| Фоп: | 127 : | 130 : | 133 : | 136 : | 140 : | 145 : | 150 : | 156 : | 162 : | 169 : | 177 : | 184 : | 192 : | 199 : | 205 : | 211 : |
| Uоп: | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 1.98 : | 2.00 : | 1.96 : | 1.94 : | 1.93 : | 1.94 : | 1.95 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : |
| Ви : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : |
| Ки : | 0.014: | 0.015: | 0.016: | 0.019: | 0.022: | 0.024: | 0.026: | 0.029: | 0.031: | 0.033: | 0.034: | 0.034: | 0.033: | 0.032: | 0.030: | 0.028: |
| Ки : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Ви : | 0.009: | 0.010: | 0.011: | 0.010: | 0.010: | 0.011: | 0.012: | 0.013: | 0.014: | 0.014: | 0.015: | 0.015: | 0.016: | 0.015: | 0.014: | 0.013: |
| Ки : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |
| Ви : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | : | : | : |
| Ки : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | : | : | : |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| x= | 360: | 410: | 460: | 510: | 560: | | | | | | | | | | | |
| Qc : | 0.656: | 0.652: | 0.649: | 0.646: | 0.643: | | | | | | | | | | | |
| Cф : | 0.618: | 0.618: | 0.618: | 0.618: | 0.618: | | | | | | | | | | | |
| Фоп: | 216 : | 221 : | 225 : | 228 : | 231 : | | | | | | | | | | | |
| Uоп: | 1.98 : | 2.00 : | 2.00 : | 1.98 : | 1.98 : | | | | | | | | | | | |
| Ви : | : | : | : | : | : | | | | | | | | | | | |
| Ки : | 0.026: | 0.023: | 0.021: | 0.019: | 0.017: | | | | | | | | | | | |
| Ки : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | | | | | | | | | | | |
| Ви : | 0.012: | 0.011: | 0.010: | 0.009: | 0.009: | | | | | | | | | | | |
| Ки : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | | | | | | | | | | | |
| Ви : | : | : | : | : | : | | | | | | | | | | | |
| Ки : | : | : | : | : | : | | | | | | | | | | | |

**Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) к рабочему проекту
«Площадка для переработки промышленных отходов в г. Астана»**

```

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.012: 0.011: 0.012: 0.014: 0.015: 0.017: 0.020: 0.023: 0.027: 0.032: 0.036: 0.042: 0.041: 0.035: 0.027: 0.022:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви :      :      :      :      : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки :      :      :      :      : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

```

```

-----
х=      360:    410:    460:    510:    560:
-----
Qс : 0.677: 0.668: 0.661: 0.655: 0.650:
Сф : 0.618: 0.618: 0.618: 0.618: 0.618:
Фоп: 237 : 241 : 244 : 247 : 249 :
Уоп: 1.92 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :
:
Ви : 0.040: 0.034: 0.029: 0.025: 0.022:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.019: 0.016: 0.014: 0.012: 0.011:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.001: 0.000:      :      :
Ки : 6004 : 6004 :      :      :
-----

```

```

у= 200 : Y-строка 6 Стах= 0.765 долей ПДК (х= 110.0; напр.ветра=193)
-----
х= -440 : -390: -340: -290: -240: -190: -140: -90: -40: 10: 60: 110: 160: 210: 260: 310:
-----
Qс : 0.647: 0.651: 0.655: 0.661: 0.667: 0.675: 0.684: 0.693: 0.702: 0.714: 0.738: 0.765: 0.758: 0.733: 0.711: 0.694:
Сф : 0.618: 0.618: 0.618: 0.618: 0.618: 0.618: 0.618: 0.618: 0.618: 0.618: 0.618: 0.618: 0.618: 0.618: 0.618: 0.618:
Фоп: 105 : 106 : 108 : 110 : 113 : 117 : 122 : 129 : 139 : 153 : 172 : 193 : 211 : 224 : 234 : 240 :
Уоп: 2.00 : 1.94 : 1.85 : 1.74 : 1.62 : 1.47 : 1.23 : 1.20 : 1.14 : 1.12 : 1.23 : 1.51 : 1.73 : 1.67 : 1.67 : 1.72 :
:
Ви : 0.018: 0.021: 0.024: 0.028: 0.032: 0.036: 0.041: 0.046: 0.050: 0.054: 0.065: 0.080: 0.080: 0.070: 0.061: 0.051:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.011: 0.012: 0.013: 0.015: 0.017: 0.020: 0.025: 0.028: 0.033: 0.040: 0.053: 0.065: 0.059: 0.044: 0.031: 0.025:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви :      :      :      : 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:
Ки :      :      :      : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
-----

```

```

х=      360:    410:    460:    510:    560:
-----
Qс : 0.681: 0.671: 0.663: 0.657: 0.651:
Сф : 0.618: 0.618: 0.618: 0.618: 0.618:
Фоп: 245 : 248 : 251 : 253 : 255 :
Уоп: 1.79 : 1.89 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :
:
Ви : 0.043: 0.036: 0.031: 0.027: 0.023:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.020: 0.017: 0.014: 0.012: 0.011:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.001: 0.001:      :      :
Ки : 6004 : 6004 :      :      :
-----

```

```

у= 150 : Y-строка 7 Стах= 0.819 долей ПДК (х= 110.0; напр.ветра=200)
-----
х= -440 : -390: -340: -290: -240: -190: -140: -90: -40: 10: 60: 110: 160: 210: 260: 310:
-----
Qс : 0.648: 0.652: 0.657: 0.663: 0.670: 0.680: 0.689: 0.699: 0.716: 0.747: 0.761: 0.819: 0.786: 0.741: 0.715: 0.697:
Сф : 0.618: 0.618: 0.618: 0.618: 0.618: 0.618: 0.618: 0.618: 0.618: 0.618: 0.618: 0.618: 0.618: 0.618: 0.618: 0.618:
Фоп: 100 : 101 : 102 : 103 : 105 : 109 : 113 : 122 : 143 : 161 : 182 : 200 : 224 : 238 : 246 : 251 :
Уоп: 2.00 : 1.92 : 1.83 : 1.72 : 1.58 : 1.24 : 1.18 : 0.96 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.37 : 1.43 : 1.33 : 1.45 : 1.57 :
:
Ви : 0.018: 0.021: 0.024: 0.029: 0.033: 0.035: 0.040: 0.048: 0.098: 0.129: 0.141: 0.114: 0.086: 0.074: 0.063: 0.054:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.011: 0.013: 0.014: 0.016: 0.019: 0.026: 0.031: 0.032: 0.001: 0.001: 0.002: 0.082: 0.079: 0.048: 0.033: 0.025:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6004 : 6004 : 6004 : 0002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви :      :      :      : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:      :      : 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки :      :      :      : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :      :      : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
-----

```

```

х=      360:    410:    460:    510:    560:
-----
Qс : 0.683: 0.673: 0.664: 0.658: 0.652:
Сф : 0.618: 0.618: 0.618: 0.618: 0.618:
Фоп: 254 : 256 : 258 : 259 : 260 :
Уоп: 1.67 : 1.79 : 1.90 : 1.98 : 1.98 :
:
Ви : 0.045: 0.038: 0.032: 0.027: 0.023:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.020: 0.017: 0.014: 0.013: 0.011:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.000:      :
Ки : 6004 : 6004 : 6004 :      :
-----

```

```

у= 100 : Y-строка 8 Стах= 0.919 долей ПДК (х= 60.0; напр.ветра=183)
-----
х= -440 : -390: -340: -290: -240: -190: -140: -90: -40: 10: 60: 110: 160: 210: 260: 310:
-----
Qс : 0.648: 0.653: 0.658: 0.665: 0.673: 0.684: 0.696: 0.714: 0.769: 0.860: 0.919: 0.853: 0.760: 0.728: 0.712: 0.696:
Сф : 0.618: 0.618: 0.618: 0.618: 0.618: 0.618: 0.618: 0.618: 0.618: 0.618: 0.618: 0.618: 0.618: 0.618: 0.618: 0.618:
Фоп: 94 : 95 : 95 : 96 : 97 : 103 : 112 : 129 : 150 : 183 : 215 : 235 : 254 : 260 : 262 :
Уоп: 1.98 : 1.94 : 1.86 : 1.71 : 1.57 : 1.25 : 1.16 : 0.91 : 1.98 : 1.03 : 0.91 : 1.06 : 1.18 : 1.13 : 1.27 : 1.43 :
:
Ви : 0.019: 0.021: 0.025: 0.029: 0.033: 0.036: 0.042: 0.074: 0.151: 0.242: 0.299: 0.221: 0.131: 0.054: 0.060: 0.052:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.011: 0.013: 0.015: 0.018: 0.022: 0.029: 0.036: 0.020: 0.001: 0.001: 0.002: 0.011: 0.006: 0.053: 0.033: 0.026:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 0002 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 0002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви :      :      :      : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002:      :      : 0.004: 0.006: 0.003: 0.002: 0.001:
Ки :      :      :      : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :      :      : 0002 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
-----

```

```

х=      360:    410:    460:    510:    560:
-----
Qс : 0.683: 0.673: 0.665: 0.658: 0.652:
Сф : 0.618: 0.618: 0.618: 0.618: 0.618:

```

Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) к рабочему проекту
«Площадка для переработки промышленных отходов в г. Астана»

Фоп: 264 : 265 : 265 : 266 : 266 :
Уоп: 1.58 : 1.72 : 1.83 : 1.94 : 2.00 :
:
Ви : 0.045: 0.038: 0.032: 0.028: 0.023:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.020: 0.016: 0.015: 0.012: 0.011:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.000: : :
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : : :
~~~~~

у= 50 : У-строка 9 Смах= 1.474 долей ПДК (х= 60.0; напр.ветра=190)  
-----  
х= -440 : -390: -340: -290: -240: -190: -140: -90: -40: 10: 60: 110: 160: 210: 260: 310:  
-----  
Qс : 0.649: 0.653: 0.659: 0.666: 0.675: 0.687: 0.705: 0.735: 0.830: 1.139: 1.474: 1.049: 0.801: 0.719: 0.704: 0.693:  
Сф : 0.618: 0.618: 0.618: 0.618: 0.618: 0.618: 0.618: 0.618: 0.618: 0.618: 0.618: 0.618: 0.618: 0.618: 0.618: 0.618:  
Фоп: 89 : 89 : 89 : 88 : 89 : 90 : 91 : 96 : 106 : 122 : 190 : 243 : 255 : 260 : 275 : 274 :  
Уоп: 1.98 : 1.98 : 1.88 : 1.76 : 1.61 : 1.23 : 1.19 : 1.03 : 1.01 : 0.75 : 0.54 : 0.80 : 1.29 : 1.98 : 1.17 : 1.24 :  
:  
Ви : 0.019: 0.021: 0.025: 0.029: 0.032: 0.035: 0.051: 0.095: 0.209: 0.521: 0.857: 0.428: 0.180: 0.100: 0.053: 0.048:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
Ви : 0.012: 0.014: 0.016: 0.019: 0.025: 0.034: 0.035: 0.020: 0.002: 0.001: : 0.004: 0.003: 0.002: 0.032: 0.026:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6004 : 6004 : : 6004 : 6004 : 6004 : 6002 : 6002 :  
Ви : : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: : : : : : 0.002: 0.001:  
Ки : : : : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 0002 : : : : : : 6004 : 6004 :  
~~~~~

х= 360: 410: 460: 510: 560:

Qс : 0.681: 0.672: 0.664: 0.657: 0.652:
Сф : 0.618: 0.618: 0.618: 0.618: 0.618:
Фоп: 274 : 273 : 273 : 272 : 272 :
Уоп: 1.52 : 1.66 : 1.79 : 1.89 : 2.00 :
:
Ви : 0.044: 0.037: 0.032: 0.027: 0.023:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.019: 0.017: 0.014: 0.013: 0.011:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.000: : :
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : : :
~~~~~

у= 0 : У-строка 10 Смах= 1.533 долей ПДК (х= 60.0; напр.ветра=349)  
-----  
х= -440 : -390: -340: -290: -240: -190: -140: -90: -40: 10: 60: 110: 160: 210: 260: 310:  
-----  
Qс : 0.649: 0.653: 0.659: 0.667: 0.676: 0.690: 0.711: 0.751: 0.853: 1.204: 1.533: 1.071: 0.803: 0.720: 0.698: 0.689:  
Сф : 0.618: 0.618: 0.618: 0.618: 0.618: 0.618: 0.618: 0.618: 0.618: 0.618: 0.618: 0.618: 0.618: 0.618: 0.618: 0.618:  
Фоп: 83 : 83 : 82 : 81 : 80 : 79 : 78 : 77 : 74 : 63 : 349 : 292 : 282 : 278 : 288 : 286 :  
Уоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.86 : 1.73 : 1.58 : 1.37 : 1.19 : 0.99 : 0.73 : 0.50 : 0.80 : 1.30 : 1.98 : 1.11 : 1.26 :  
:  
Ви : 0.019: 0.021: 0.025: 0.028: 0.032: 0.036: 0.055: 0.099: 0.209: 0.560: 0.910: 0.453: 0.184: 0.101: 0.043: 0.046:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
Ви : 0.012: 0.014: 0.017: 0.020: 0.026: 0.036: 0.037: 0.032: 0.023: 0.021: 0.004: : 0.001: 0.001: 0.035: 0.024:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : : 6004 : 6004 : 6002 : 6002 :  
Ви : : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.002: : : : 0.002: 0.001:  
Ки : : : : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : : : : 6004 : 6004 :  
~~~~~

х= 360: 410: 460: 510: 560:

Qс : 0.678: 0.670: 0.662: 0.656: 0.651:
Сф : 0.618: 0.618: 0.618: 0.618: 0.618:
Фоп: 284 : 282 : 280 : 279 : 278 :
Уоп: 1.51 : 1.65 : 1.76 : 1.89 : 1.98 :
:
Ви : 0.041: 0.036: 0.030: 0.026: 0.023:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.018: 0.016: 0.014: 0.012: 0.011:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.000: : :
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : : :
~~~~~

у= -50 : У-строка 11 Смах= 0.987 долей ПДК (х= 60.0; напр.ветра=358)  
-----  
х= -440 : -390: -340: -290: -240: -190: -140: -90: -40: 10: 60: 110: 160: 210: 260: 310:  
-----  
Qс : 0.648: 0.653: 0.659: 0.666: 0.676: 0.690: 0.711: 0.750: 0.824: 0.954: 0.987: 0.862: 0.761: 0.709: 0.694: 0.684:  
Сф : 0.618: 0.618: 0.618: 0.618: 0.618: 0.618: 0.618: 0.618: 0.618: 0.618: 0.618: 0.618: 0.618: 0.618: 0.618: 0.618:  
Фоп: 78 : 77 : 75 : 74 : 71 : 69 : 65 : 60 : 50 : 32 : 358 : 324 : 305 : 302 : 300 : 296 :  
Уоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.91 : 1.86 : 1.76 : 1.81 : 1.44 : 1.27 : 0.88 : 0.95 : 1.98 : 0.88 : 1.14 : 1.23 :  
:  
Ви : 0.018: 0.021: 0.024: 0.027: 0.032: 0.036: 0.052: 0.088: 0.150: 0.262: 0.334: 0.239: 0.143: 0.067: 0.040: 0.041:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
Ви : 0.012: 0.014: 0.016: 0.021: 0.025: 0.036: 0.041: 0.043: 0.054: 0.070: 0.032: 0.004: 0.001: 0.022: 0.035: 0.025:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6004 : 6002 : 6002 : 6002 :  
Ви : : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.003: 0.002: : 0.002: 0.001: 0.001:  
Ки : : : : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : : 6004 : 6004 : 6004 :  
~~~~~

х= 360: 410: 460: 510: 560:

Qс : 0.675: 0.667: 0.660: 0.655: 0.650:
Сф : 0.618: 0.618: 0.618: 0.618: 0.618:
Фоп: 293 : 290 : 287 : 285 : 284 :
Уоп: 1.53 : 1.66 : 1.77 : 1.88 : 1.98 :
:
Ви : 0.038: 0.034: 0.029: 0.025: 0.022:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.018: 0.015: 0.014: 0.012: 0.010:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.000: : :
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : : :
~~~~~

[illegible]

| =     | 360:   | 410:   | 460:   | 510:   | 560:   |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Qc :  | 0.671: | 0.664: | 0.658: | 0.653: | 0.649: |
| Фд :  | 0.618: | 0.618: | 0.618: | 0.618: | 0.618: |
| Сфп : | 300 :  | 297 :  | 294 :  | 291 :  | 289 :  |
| Uоп : | 1.54 : | 1.69 : | 1.80 : | 1.89 : | 1.98 : |
| :     | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ви :  | 0.034: | 0.031: | 0.027: | 0.023: | 0.021: |
| Ки :  | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| :     | 0.019: | 0.015: | 0.013: | 0.012: | 0.010: |
| Ки :  | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |
| Ви :  | 0.001: | 0.001: | :      | :      | :      |
| Ки :  | 6004 : | 6004 : | :      | :      | :      |

[illegible]

| x=    | 360:    | 410:    | 460:    | 510:    | 560:    |
|-------|---------|---------|---------|---------|---------|
| QC :  | 0.666 : | 0.660 : | 0.655 : | 0.651 : | 0.647 : |
| ФФ :  | 0.618 : | 0.618 : | 0.618 : | 0.618 : | 0.618 : |
| Сод : | 307 :   | 303 :   | 299 :   | 297 :   | 294 :   |
| Уоп : | 1.63 :  | 1.73 :  | 1.81 :  | 1.93 :  | 2.00 :  |
| Вн :  | :       | :       | :       | :       | :       |
| Вн :  | 0.031 : | 0.028 : | 0.024 : | 0.022 : | 0.019 : |
| Кн :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  |
| Вн :  | 0.017 : | 0.015 : | 0.013 : | 0.011 : | 0.010 : |
| Кн :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  |
| Вн :  | 0.001 : | 0.000 : | :       | :       | :       |
| Кн :  | 6004 :  | 6004 :  | :       | :       | :       |

[illegible]

| x=     | 360:   | 410:   | 460:   | 510:   | 560:   |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| QC :   | 0.662: | 0.657: | 0.653: | 0.649: | 0.646: |
| QФ :   | 0.618: | 0.618: | 0.618: | 0.618: | 0.618: |
| Фоп :  | 313 :  | 309 :  | 305 :  | 302 :  | 298 :  |
| Уоп1 : | 1.72 : | 1.81 : | 1.90 : | 1.98 : | 0.50 : |
| Ви :   | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ки :   | 0.028: | 0.026: | 0.023: | 0.021: | 0.016: |
| Ки :   | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Ки :   | 0.016: | 0.013: | 0.012: | 0.010: | 0.011: |
| Ки :   | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |
| Ки :   | 0.001: | :      | :      | :      | :      |
| Ки :   | 6004 : | :      | :      | :      | :      |

[illegible]

[illegible]

| X=    | 360:   | 410:   | 460:   | 510:   | 560:   |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Qc :  | 0.658: | 0.654: | 0.650: | 0.647: | 0.644: |
| Фф :  | 0.618: | 0.618: | 0.618: | 0.618: | 0.618: |
| Соп : | 318 :  | 313 :  | 309 :  | 306 :  | 303 :  |
| Уоп : | 1.83 : | 1.88 : | 1.93 : | 2.00 : | 0.50 : |
| :     | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ви :  | 0.025: | 0.023: | 0.020: | 0.019: | 0.016: |
| Ки :  | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Ви :  | 0.014: | 0.013: | 0.012: | 0.010: | 0.011: |
| Ки :  | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |
| Ви :  | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ки :  | :      | :      | :      | :      | :      |

[illegible]

| x=    | 360:    | 410:    | 460:    | 510:    | 560:    |
|-------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Qc :  | 0.654 : | 0.650 : | 0.647 : | 0.645 : | 0.643 : |
| Фф :  | 0.618 : | 0.618 : | 0.618 : | 0.618 : | 0.618 : |
| Соп : | 322 :   | 318 :   | 314 :   | 310 :   | 307 :   |
| Уоп : | 1.92 :  | 1.98 :  | 2.00 :  | 0.50 :  | 0.50 :  |
| Ви :  | :       | :       | :       | :       | :       |
| Ки :  | 0.022 : | 0.021 : | 0.019 : | 0.016 : | 0.015 : |
| Вн :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  |
| Кн :  | 0.013 : | 0.012 : | 0.010 : | 0.011 : | 0.010 : |
| Ки :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  |
| Вн :  | :       | :       | :       | :       | :       |
| Кн :  | :       | :       | :       | :       | :       |

|     |       |             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |       |                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|-----|-------|-------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|---------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| y=  | -350: | Y-строка 17 |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        | Стах= | 0.664 долей ПДК (x= |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 60.0; напр.ветра= 2) |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x=  | -440: | -390:       | -340:  | -290:  | -240:  | -190:  | -140:  | -90:   | -40:   | 10:    | 60:    | 110:   | 160:   | 210:   | 260:   | 310:   |        |       |                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qc  | :     | 0.640:      | 0.642: | 0.645: | 0.648: | 0.651: | 0.654: | 0.657: | 0.660: | 0.662: | 0.664: | 0.664: | 0.663: | 0.661: | 0.658: | 0.656: | 0.653: |       |                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Сф  | :     | 0.618:      | 0.618: | 0.618: | 0.618: | 0.618: | 0.618: | 0.618: | 0.618: | 0.618: | 0.618: | 0.618: | 0.618: | 0.618: | 0.618: | 0.618: | 0.618: |       |                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Фоп | :     | 52:         | 49:    | 46:    | 42:    | 38:    | 33:    | 28:    | 22:    | 16:    | 9:     | 2:     | 355:   | 348:   | 342:   | 336:   | 330:   |       |                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Uоп | :     | 0.50:       | 1.98:  | 1.98:  | 1.98:  | 1.98:  | 1.98:  | 1.98:  | 1.98:  | 1.98:  | 1.98:  | 1.98:  | 1.98:  | 1.98:  | 1.98:  | 2.00:  | 1.98:  |       |                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| :   | :     | :           | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |       |                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ви  | :     | 0.012:      | 0.014: | 0.016: | 0.017: | 0.019: | 0.021: | 0.022: | 0.024: | 0.025: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.025: | 0.024: | 0.023: | 0.021: |       |                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ки  | :     | 0002:       | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  |       |                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ви  | :     | 0.010:      | 0.011: | 0.012: | 0.013: | 0.014: | 0.016: | 0.017: | 0.019: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.019: | 0.018: | 0.016: | 0.015: | 0.014: |       |                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ки  | :     | 6002:       | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  |       |                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ви  | :     | :           | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | :      | :      | :      |       |                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ки  | :     | :           | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | 6004:  | 6004:  | 6004:  | 6004:  | :      | :      | :      |       |                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

| x=    | 360:    | 410:    | 460:    | 510:    | 560:    |
|-------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Qc :  | 0.650 : | 0.647 : | 0.645 : | 0.643 : | 0.641 : |
| Сф :  | 0.618 : | 0.618 : | 0.618 : | 0.618 : | 0.618 : |
| ФФ :  | 326 :   | 321 :   | 317 :   | 313 :   | 310 :   |
| Уоп : | 1.98 :  | 1.98 :  | 0.50 :  | 0.50 :  | 0.50 :  |
| Ви :  | :       | :       | :       | :       | :       |
| Ки :  | 0.020 : | 0.018 : | 0.016 : | 0.015 : | 0.014 : |
| Ки :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  |
| Ки :  | 0.012 : | 0.011 : | 0.011 : | 0.011 : | 0.010 : |
| Ки :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  |
| Ви :  | :       | :       | :       | :       | :       |
| Ки :  | :       | :       | :       | :       | :       |

Координаты точки : X= 60.0 м Y= 0.0 м

|                                     |                       |
|-------------------------------------|-----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.53310 долей ПДК |
|-------------------------------------|-----------------------|

Достигается при опасном направлении 349 град  
и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

|      |                           | ВКЛАДЫ |           | ИСТОЧНИКОВ    |           |                          |              |
|------|---------------------------|--------|-----------|---------------|-----------|--------------------------|--------------|
| Ном. | Код                       | Тип    | Вырос     | Вклад         | Вклад в % | Сум. %                   | Коэф.влияния |
| ---- | <0Б-П> <МС>               | ----   | -М- (Мг)  | -С [доли ПЛК] | -----     | -----                    | вс/М         |
|      | Фоновая концентрация Cf   |        |           | 0.617500      | 40.3      | (Вклад источников 59.7%) |              |
| 1    | 1000101 6002              | П      | 0.0463    | 0.909541      | 99.3      | 99.3                     | 19.6657600   |
|      |                           |        | В сумме = | 1.527041      | 99.3      |                          |              |
|      | Суммарный вклад остальных |        | =         | 0.006057      | 0.7       |                          |              |

**Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) к рабочему проекту  
«Площадка для переработки промышленных отходов в г. Астана»**

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :100 Нур-Султан.

Задание :0001 ТОО "Энергостан".

Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 27.08.2022 14:20

Группа суммации :\_\_31=0301 Азота диоксид

0330 Сера диоксид

Коефф. комбинированного действия = 1.60

Параметры расчетного прямоугольника No 1

|                   |                       |
|-------------------|-----------------------|
| Координаты центра | : X= 60 м; Y= 50 м    |
| Длина и ширина    | : L= 1000 м; B= 800 м |
| Шаг сетки (dX=dY) | : D= 50 м             |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    | 18    |      |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| *-- | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ---- |
| 1-  | 0.641 | 0.643 | 0.645 | 0.647 | 0.650 | 0.653 | 0.656 | 0.660 | 0.663 | 0.665 | 0.667 | 0.668 | 0.667 | 0.665 | 0.663 | 0.659 | 0.656 | 0.652 | - 1  |
| 2-  | 0.642 | 0.644 | 0.647 | 0.650 | 0.653 | 0.657 | 0.661 | 0.666 | 0.670 | 0.674 | 0.676 | 0.678 | 0.677 | 0.674 | 0.670 | 0.665 | 0.661 | 0.656 | - 2  |
| 3-  | 0.643 | 0.646 | 0.649 | 0.653 | 0.657 | 0.661 | 0.667 | 0.672 | 0.678 | 0.684 | 0.688 | 0.690 | 0.689 | 0.685 | 0.679 | 0.673 | 0.666 | 0.660 | - 3  |
| 4-  | 0.645 | 0.647 | 0.651 | 0.655 | 0.660 | 0.666 | 0.672 | 0.679 | 0.687 | 0.695 | 0.703 | 0.707 | 0.706 | 0.699 | 0.690 | 0.680 | 0.672 | 0.664 | - 4  |
| 5-  | 0.646 | 0.649 | 0.653 | 0.658 | 0.664 | 0.670 | 0.678 | 0.687 | 0.697 | 0.708 | 0.721 | 0.730 | 0.728 | 0.716 | 0.701 | 0.688 | 0.677 | 0.668 | - 5  |
| 6-  | 0.647 | 0.651 | 0.655 | 0.661 | 0.667 | 0.675 | 0.684 | 0.693 | 0.702 | 0.714 | 0.738 | 0.765 | 0.758 | 0.733 | 0.711 | 0.694 | 0.681 | 0.671 | - 6  |
| 7-  | 0.648 | 0.652 | 0.657 | 0.663 | 0.670 | 0.680 | 0.689 | 0.699 | 0.716 | 0.747 | 0.761 | 0.819 | 0.786 | 0.741 | 0.715 | 0.697 | 0.683 | 0.673 | - 7  |
| 8-  | 0.648 | 0.653 | 0.658 | 0.665 | 0.673 | 0.684 | 0.696 | 0.714 | 0.769 | 0.860 | 0.919 | 0.853 | 0.760 | 0.728 | 0.712 | 0.696 | 0.683 | 0.673 | - 8  |
| 9-с | 0.649 | 0.653 | 0.659 | 0.666 | 0.675 | 0.687 | 0.705 | 0.735 | 0.830 | 1.139 | 1.474 | 1.049 | 0.801 | 0.719 | 0.704 | 0.693 | 0.681 | 0.672 | с- 9 |
| 10- | 0.649 | 0.653 | 0.659 | 0.667 | 0.676 | 0.690 | 0.711 | 0.751 | 0.853 | 1.204 | 1.533 | 1.071 | 0.803 | 0.720 | 0.698 | 0.689 | 0.678 | 0.670 | -10  |
| 11- | 0.648 | 0.653 | 0.659 | 0.666 | 0.676 | 0.690 | 0.711 | 0.750 | 0.824 | 0.954 | 0.987 | 0.862 | 0.761 | 0.709 | 0.694 | 0.684 | 0.675 | 0.667 | -11  |
| 12- | 0.647 | 0.652 | 0.657 | 0.664 | 0.673 | 0.686 | 0.705 | 0.734 | 0.777 | 0.816 | 0.808 | 0.766 | 0.725 | 0.701 | 0.688 | 0.679 | 0.671 | 0.664 | -12  |
| 13- | 0.646 | 0.650 | 0.655 | 0.661 | 0.669 | 0.680 | 0.694 | 0.712 | 0.733 | 0.746 | 0.743 | 0.724 | 0.706 | 0.692 | 0.681 | 0.673 | 0.666 | 0.660 | -13  |
| 14- | 0.645 | 0.649 | 0.653 | 0.658 | 0.665 | 0.673 | 0.682 | 0.693 | 0.704 | 0.710 | 0.708 | 0.700 | 0.690 | 0.681 | 0.674 | 0.667 | 0.662 | 0.657 | -14  |
| 15- | 0.643 | 0.646 | 0.650 | 0.655 | 0.660 | 0.666 | 0.672 | 0.679 | 0.685 | 0.688 | 0.688 | 0.684 | 0.678 | 0.672 | 0.667 | 0.662 | 0.658 | 0.654 | -15  |
| 16- | 0.642 | 0.644 | 0.648 | 0.651 | 0.655 | 0.659 | 0.664 | 0.668 | 0.672 | 0.674 | 0.674 | 0.672 | 0.669 | 0.665 | 0.661 | 0.657 | 0.654 | 0.650 | -16  |
| 17- | 0.640 | 0.642 | 0.645 | 0.648 | 0.651 | 0.654 | 0.657 | 0.660 | 0.662 | 0.664 | 0.664 | 0.663 | 0.661 | 0.658 | 0.656 | 0.653 | 0.650 | 0.647 | -17  |
|     | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  |      |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    | 18    |      |
|     | 19    | 20    | 21    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| --  | ----  | ----  | ----  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | ---- |
|     | 0.649 | 0.646 | 0.643 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | - 1  |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
|     | 0.652 | 0.648 | 0.645 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | - 2  |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
|     | 0.655 | 0.651 | 0.647 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | - 3  |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
|     | 0.658 | 0.653 | 0.649 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | - 4  |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
|     | 0.661 | 0.655 | 0.650 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | - 5  |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
|     | 0.663 | 0.657 | 0.651 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | - 6  |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
|     | 0.664 | 0.658 | 0.652 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | - 7  |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
|     | 0.665 | 0.658 | 0.652 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | - 8  |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
|     | 0.664 | 0.657 | 0.652 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | с- 9 |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
|     | 0.662 | 0.656 | 0.651 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | -10  |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
|     | 0.660 | 0.655 | 0.650 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | -11  |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
|     | 0.658 | 0.653 | 0.649 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | -12  |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
|     | 0.655 | 0.651 | 0.647 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | -13  |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
|     | 0.653 | 0.649 | 0.646 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | -14  |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
|     | 0.650 | 0.647 | 0.644 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | -15  |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
|     | 0.647 | 0.645 | 0.643 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | -16  |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
|     | 0.645 | 0.643 | 0.641 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | -17  |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| --  | ----  | ----  | ----  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | ---- |
|     | 19    | 20    | 21    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Безразмерная макс. концентрация ---> См =1.53310  
 Достигается в точке с координатами: Хм = 60.0 м  
 ( X-столбец 11, Y-строка 10) Ум = 0.0 м  
 При опасном направлении ветра : 349 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001).

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :100 Нур-Султан.

Задание :0001 ТОО "Энергостан".

Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 27.08.2022 14:22

**Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) к рабочему проекту  
«Площадка для переработки промышленных отходов в г. Астана»**

Группа суммации : \_\_31=0301 Азота диоксид  
0330 Сера диоксид  
Коефф. комбинированного действия = 1.60  
Расшифровка обозначений

|  |     |   |                                  |    |            |     |      |     |   |
|--|-----|---|----------------------------------|----|------------|-----|------|-----|---|
|  | Qc  | - | суммарная концентрация           | [  | доли       | ПДК | ]    |     |   |
|  | Сф  | - | фоновая концентрация             | [  | доли       | ПДК | ]    |     |   |
|  | Фоп | - | опасное направл. ветра           | [  | угл. град. | ]   |      |     |   |
|  | Uоп | - | опасная скорость ветра           | [  | м/с        | ]   |      |     |   |
|  | Ви  | - | вклад ИСТОЧНИКА                  | в  | Qc         | [   | доли | ПДК | ] |
|  | Ки  | - | код источника для верхней строки | Ви |            |     |      |     |   |

~~~~~  
| -Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается|
| -Если в строке Стаж=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются|
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|
~~~~~

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -346:  | -346:  | -341:  | -337:  | -326:  | -314:  | -297:  | -279:  | -256:  | -233:  | -205:  | -177:  | -158:  | -126:  | -95:   |
| x=   | 54:    | 34:    | -1:    | -36:   | -69:   | -103:  | -133:  | -164:  | -190:  | -217:  | -239:  | -260:  | -271:  | -287:  | -303:  |
| Qc : | 0.665: | 0.665: | 0.665: | 0.665: | 0.665: | 0.665: | 0.665: | 0.665: | 0.665: | 0.664: | 0.664: | 0.664: | 0.664: | 0.663: | 0.662: |
| Сф : | 0.618: | 0.618: | 0.618: | 0.618: | 0.618: | 0.618: | 0.618: | 0.618: | 0.618: | 0.618: | 0.618: | 0.618: | 0.618: | 0.618: | 0.618: |
| Фоп: | 3 :    | 6 :    | 11 :   | 16 :   | 21 :   | 26 :   | 30 :   | 35 :   | 40 :   | 45 :   | 50 :   | 55 :   | 58 :   | 63 :   | 68 :   |
| Uоп: | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 2.00 : | 1.98 : | 1.98 : |
| Ви : | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ки : | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: |
| Ки : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Ви : | 0.020: | 0.020: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.019: | 0.019: |
| Ки : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |
| Ви : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | :      | 0.000: | :      | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Ки : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | :      | 6004 : | :      | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | :      |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -61:   | -27:   | 22:    | 33:    | 68:    | 104:   | 138:   | 172:   | 203:   | 235:   | 263:   | 291:   | 320:   | 349:   | 372:   |
| x=   | -312:  | -321:  | -326:  | -326:  | -324:  | -321:  | -312:  | -303:  | -287:  | -271:  | -250:  | -228:  | -199:  | -169:  | -142:  |
| Qc : | 0.662: | 0.661: | 0.661: | 0.661: | 0.661: | 0.660: | 0.661: | 0.660: | 0.661: | 0.661: | 0.662: | 0.662: | 0.663: | 0.664: | 0.664: |
| Сф : | 0.618: | 0.618: | 0.618: | 0.618: | 0.618: | 0.618: | 0.618: | 0.618: | 0.618: | 0.618: | 0.618: | 0.618: | 0.618: | 0.618: | 0.618: |
| Фоп: | 73 :   | 78 :   | 85 :   | 86 :   | 91 :   | 96 :   | 101 :  | 106 :  | 111 :  | 116 :  | 121 :  | 126 :  | 132 :  | 138 :  | 144 :  |
| Uоп: | 1.98 : | 1.98 : | 1.89 : | 1.89 : | 1.84 : | 1.79 : | 1.77 : | 1.74 : | 1.72 : | 1.72 : | 1.71 : | 1.72 : | 1.73 : | 1.75 : | 1.76 : |
| Ви : | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ки : | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.027: | 0.027: | 0.028: | 0.028: | 0.029: | 0.030: | 0.031: | 0.032: | 0.031: |
| Ки : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Ви : | 0.018: | 0.018: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.016: | 0.016: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.015: |
| Ки : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |
| Ви : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Ки : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 395:   | 413:   | 430:   | 442:   | 442:   | 430:   | 413:   | 395:   | 372:   | 349:   | 321:   | 293:   | 261:   | 230:   | 196:   |
| x=   | -116:  | -85:   | -55:   | -21:   | 207:   | 241:   | 271:   | 302:   | 328:   | 355:   | 377:   | 398:   | 414:   | 430:   | 439:   |
| Qc : | 0.664: | 0.664: | 0.664: | 0.665: | 0.667: | 0.667: | 0.667: | 0.667: | 0.667: | 0.667: | 0.667: | 0.667: | 0.667: | 0.666: | 0.666: |
| Сф : | 0.618: | 0.618: | 0.618: | 0.618: | 0.618: | 0.618: | 0.618: | 0.618: | 0.618: | 0.618: | 0.618: | 0.618: | 0.618: | 0.618: | 0.618: |
| Фоп: | 149 :  | 154 :  | 159 :  | 165 :  | 199 :  | 204 :  | 209 :  | 214 :  | 219 :  | 224 :  | 230 :  | 235 :  | 240 :  | 245 :  | 250 :  |
| Uоп: | 1.81 : | 1.86 : | 1.89 : | 1.92 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 2.00 : | 1.98 : | 1.92 : |
| Ви : | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ки : | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.033: | 0.033: | 0.034: | 0.033: | 0.034: | 0.033: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.033: | 0.033: |
| Ки : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Ви : | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.015: | 0.016: | 0.015: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: |
| Ки : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |
| Ви : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | :      | :      | :      | :      | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Ки : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | :      | :      | :      | :      | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 162:   | 113:   | 88:    | 53:    | 17:    | -20:   | -54:   | -88:   | -119:  | -151:  | -179:  | -207:  | -233:  | -256:  | -279:  |
| x=   | 448:   | 453:   | 452:   | 450:   | 447:   | 441:   | 432:   | 423:   | 407:   | 391:   | 370:   | 348:   | 327:   | 300:   | 274:   |
| Qc : | 0.666: | 0.666: | 0.666: | 0.665: | 0.665: | 0.664: | 0.664: | 0.663: | 0.663: | 0.662: | 0.663: | 0.663: | 0.662: | 0.662: | 0.662: |
| Сф : | 0.618: | 0.618: | 0.618: | 0.618: | 0.618: | 0.618: | 0.618: | 0.618: | 0.618: | 0.618: | 0.618: | 0.618: | 0.618: | 0.618: | 0.618: |
| Фоп: | 256 :  | 263 :  | 267 :  | 272 :  | 278 :  | 284 :  | 289 :  | 294 :  | 299 :  | 305 :  | 310 :  | 315 :  | 320 :  | 325 :  | 330 :  |
| Uоп: | 1.90 : | 1.84 : | 1.80 : | 1.76 : | 1.74 : | 1.73 : | 1.70 : | 1.69 : | 1.67 : | 1.71 : | 1.71 : | 1.72 : | 1.75 : | 1.78 : | 1.84 : |
| Ви : | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ки : | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.031: | 0.030: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.028: | 0.028: | 0.027: | 0.027: |
| Ки : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Ви : | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.014: | 0.015: | 0.015: | 0.016: | 0.015: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.017: | 0.017: |
| Ки : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |
| Ви : | 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: |
| Ки : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : |

|      |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -297:  | -314:  | -326:  | -337:  | -341:  | -346:  |
| x=   | 243:   | 213:   | 179:   | 146:   | 100:   | 54:    |
| Qc : | 0.663: | 0.663: | 0.663: | 0.663: | 0.665: | 0.665: |
| Сф : | 0.618: | 0.618: | 0.618: | 0.618: | 0.618: | 0.618: |
| Фоп: | 335 :  | 340 :  | 345 :  | 350 :  | 356 :  | 3 :    |
| Uоп: | 1.89 : | 1.95 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : |
| Ви : | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ки : | 0.027: | 0.027: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: |
| Ки : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Ви : | 0.018: | 0.018: | 0.019: | 0.019: | 0.020: | 0.020: |
| Ки : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |
| Ви : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Ки : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : |

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 328.0 м Y= 372.0 м

**Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) к рабочему проекту  
«Площадка для переработки промышленных отходов в г. Астана»**

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.66728 долей ПДК |

Достигается при опасном направлении 219 град  
и скорости ветра 1.98 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |             |     |        |          |          |                         |               |       |  |
|-----------------------------|-------------|-----|--------|----------|----------|-------------------------|---------------|-------|--|
| Ном.                        | Код         | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. %                  | Коэф. влияния | b=C/M |  |
| Фоновая концентрация Cf     |             |     |        | 0.617500 | 92.5     | (Вклад источников 7.5%) |               |       |  |
| 1                           | 000101 0002 | Т   | 0.1988 | 0.033615 | 67.5     | 67.5                    | 0.169106975   |       |  |
| 2                           | 000101 6002 | П   | 0.0463 | 0.015646 | 31.4     | 99.0                    | 0.338295341   |       |  |
| В сумме =                   |             |     |        | 0.666761 | 99.0     |                         |               |       |  |
| Суммарный вклад остальных = |             |     |        | 0.000514 | 1.0      |                         |               |       |  |

**3. Исходные параметры источников.**

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :100 Нур-Султан.

Задание :0001 ТОО "Энергостан".

Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 27.08.2022 14:22

Группа суммации :\_\_35=0330 Сера диоксид

0342 Фтористые газообразные соединения

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код                                                                        | Тип  | Н  | D    | Wo   | V1    | T      | X1    | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | КР  | Ди   | Выброс      |
|----------------------------------------------------------------------------|------|----|------|------|-------|--------|-------|----|----|----|-----|---|-----|------|-------------|
| <Об-П><Ис> ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ |      |    |      |      |       |        |       |    |    |    |     |   |     |      |             |
| ----- Примесь 0330-----                                                    |      |    |      |      |       |        |       |    |    |    |     |   |     |      |             |
| 000101                                                                     | 0002 | Т  | 12.0 | 0.28 | 2.01  | 0.1238 | 900.0 | 92 | 88 |    |     |   | 1.0 | 1.00 | 0 0.0754000 |
| 000101                                                                     | 0003 | Т  | 6.0  | 0.22 | 12.80 | 0.4866 | 120.0 | 92 | 77 |    |     |   | 1.0 | 1.00 | 0 0.0000285 |
| 000101                                                                     | 6004 | П1 | 2.0  |      |       |        | 25.0  | 80 | 50 | 7  | 10  | 0 | 1.0 | 1.00 | 0 0.0000939 |
| ----- Примесь 0342-----                                                    |      |    |      |      |       |        |       |    |    |    |     |   |     |      |             |
| 000101                                                                     | 0002 | Т  | 12.0 | 0.28 | 2.01  | 0.1238 | 900.0 | 92 | 88 |    |     |   | 1.0 | 1.00 | 0 0.0076200 |

**4. Расчетные параметры См, Ум, Хм**

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :100 Нур-Султан.

Задание :0001 ТОО "Энергостан".

Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 27.08.2022 14:22

Сезон : ЗИМА (температура воздуха= -17.2 град.С)

Группа суммации :\_\_35=0330 Сера диоксид

0342 Фтористые газообразные соединения

|                                                                                                                                                                               |        |       |     |                                        |       |           |      |      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-------|-----|----------------------------------------|-------|-----------|------|------|
| - Для групп суммации выброс $M_q = M_1/ПДК_1 + \dots + M_n/ПДК_n$ ,<br>а суммарная концентрация $C_m = C_{m1}/ПДК_1 + \dots + C_{mn}/ПДК_n$<br>(подробнее см. стр.36 ОНД-86); |        |       |     |                                        |       |           |      |      |
| - Для линейных и площадных источников выброс является сум-<br>марным по всей площади, а $C_m$ - есть концентрация одиноч-<br>ного источника с суммарным M (стр.33 ОНД-86)     |        |       |     |                                        |       |           |      |      |
| ~~~~~                                                                                                                                                                         |        |       |     |                                        |       |           |      |      |
| Источники                                                                                                                                                                     |        |       |     | Их расчетные параметры                 |       |           |      |      |
| Номер                                                                                                                                                                         | Код    | $M_q$ | Тип | $C_m$ (См')                            | $U_m$ | $X_m$     |      |      |
| -п/п-                                                                                                                                                                         | <об-п> | <сис> |     | [доли ПДК]                             | [м/с] |           | [м]  |      |
| 1                                                                                                                                                                             | 000101 | 0002  |     | 0.53180                                | Т     | 0.246     | 1.37 | 86.3 |
| 2                                                                                                                                                                             | 000101 | 0003  |     | 0.00005710                             | Т     | 0.0000567 | 1.45 | 66.5 |
| 3                                                                                                                                                                             | 000101 | 6004  |     | 0.00019                                | П     | 0.007     | 0.50 | 11.4 |
| ~~~~~                                                                                                                                                                         |        |       |     |                                        |       |           |      |      |
| Суммарный M =                                                                                                                                                                 |        |       |     | 0.53204 (сумма M/ПДК по всем примесям) |       |           |      |      |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                                                 |        |       |     | 0.252698 долей ПДК                     |       |           |      |      |
| ~~~~~                                                                                                                                                                         |        |       |     |                                        |       |           |      |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                     |        |       |     | 1.35 м/с                               |       |           |      |      |

**5. Управляющие параметры расчета.**

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :100 Нур-Султан.

Задание :0001 ТОО "Энергостан".

Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 27.08.2022 14:22

Сезон : ЗИМА (температура воздуха= -17.2 град.С)

Группа суммации :\_\_35=0330 Сера диоксид

0342 Фтористые газообразные соединения

Запрошен учет дифференцированного фона для новых источников

Расчет по границе санзоны 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.1(У\*) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 1.35 м/с

**6. Результаты расчета в виде таблицы**

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :100 Нур-Султан.

Задание :0001 ТОО "Энергостан".

Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 27.08.2022 14:21

Группа суммации :\_\_35=0330 Сера диоксид

0342 Фтористые газообразные соединения

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 60.0 Y= 50.0

размеры: Длина(по X)=1000.0, Ширина(по Y)= 800.0

шаг сетки =50.0

| Расшифровка обозначений                                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Qc - суммарная концентрация [ доли ПДК ]                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Cf - фоновая концентрация [ доли ПДК ]                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [ доли ПДК ]                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~~                                                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -Если в строке Стах=<0.05пдк, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~~                                                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) к рабочему проекту  
«Площадка для переработки промышленных отходов в г. Астана»

|           |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-----------|-------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= 450 :  | Y-строка 1 Стах= 0.103 долей ПДК (x= 110.0; напр.ветра=183) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= -440 : | -390:                                                       | -340:  | -290:  | -240:  | -190:  | -140:  | -90:   | -40:   | 10:    | 60:    | 110:   | 160:   | 210:   | 260:   | 310:   |        |
| Qc :      | 0.049:                                                      | 0.053: | 0.058: | 0.064: | 0.071: | 0.078: | 0.084: | 0.090: | 0.096: | 0.100: | 0.102: | 0.103: | 0.101: | 0.097: | 0.092: | 0.086: |
| Cф :      | 0.008:                                                      | 0.008: | 0.008: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: |
| Фоп:      | 124 :                                                       | 127 :  | 130 :  | 135 :  | 137 :  | 142 :  | 147 :  | 153 :  | 160 :  | 167 :  | 175 :  | 183 :  | 191 :  | 198 :  | 205 :  | 211 :  |
| Уоп:      | 2.98 :                                                      | 2.82 : | 2.69 : | 2.49 : | 2.47 : | 2.37 : | 2.29 : | 2.21 : | 2.15 : | 2.13 : | 2.12 : | 2.11 : | 2.12 : | 2.14 : | 2.21 : | 2.28 : |
| Ви :      | 0.041:                                                      | 0.045: | 0.050: | 0.054: | 0.061: | 0.068: | 0.074: | 0.080: | 0.086: | 0.090: | 0.092: | 0.093: | 0.091: | 0.087: | 0.082: | 0.076: |
| Ки :      | 0002 :                                                      | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| -----     |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= 360:   | 410:                                                        | 460:   | 510:   | 560:   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc :      | 0.079:                                                      | 0.073: | 0.066: | 0.059: | 0.054: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Cф :      | 0.010:                                                      | 0.010: | 0.010: | 0.008: | 0.008: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Фоп:      | 217 :                                                       | 221 :  | 224 :  | 229 :  | 232 :  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Уоп:      | 2.35 :                                                      | 2.43 : | 2.47 : | 2.65 : | 2.78 : |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ви :      | 0.069:                                                      | 0.063: | 0.056: | 0.051: | 0.046: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ки :      | 0002 :                                                      | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ~~~~~     |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y= 400 :  | Y-строка 2 Стах= 0.120 долей ПДК (x= 110.0; напр.ветра=183) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= -440 : | -390:                                                       | -340:  | -290:  | -240:  | -190:  | -140:  | -90:   | -40:   | 10:    | 60:    | 110:   | 160:   | 210:   | 260:   | 310:   |        |
| Qc :      | 0.051:                                                      | 0.057: | 0.062: | 0.069: | 0.077: | 0.086: | 0.095: | 0.103: | 0.111: | 0.117: | 0.120: | 0.120: | 0.118: | 0.112: | 0.105: | 0.097: |
| Cф :      | 0.008:                                                      | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: |
| Фоп:      | 120 :                                                       | 123 :  | 126 :  | 129 :  | 135 :  | 138 :  | 143 :  | 150 :  | 157 :  | 165 :  | 174 :  | 183 :  | 192 :  | 201 :  | 208 :  | 215 :  |
| Уоп:      | 2.86 :                                                      | 2.71 : | 2.58 : | 2.48 : | 2.29 : | 2.27 : | 2.16 : | 2.11 : | 2.05 : | 2.02 : | 2.02 : | 2.02 : | 2.02 : | 2.03 : | 2.09 : | 2.13 : |
| Ви :      | 0.043:                                                      | 0.048: | 0.054: | 0.061: | 0.067: | 0.076: | 0.085: | 0.093: | 0.101: | 0.106: | 0.110: | 0.110: | 0.108: | 0.102: | 0.095: | 0.087: |
| Ки :      | 0002 :                                                      | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| ~~~~~     |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= 360:   | 410:                                                        | 460:   | 510:   | 560:   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc :      | 0.089:                                                      | 0.079: | 0.071: | 0.064: | 0.058: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Cф :      | 0.010:                                                      | 0.010: | 0.008: | 0.008: | 0.008: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Фоп:      | 221 :                                                       | 224 :  | 230 :  | 233 :  | 236 :  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Уоп:      | 2.23 :                                                      | 2.29 : | 2.44 : | 2.56 : | 2.68 : |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ви :      | 0.078:                                                      | 0.069: | 0.063: | 0.056: | 0.050: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ки :      | 0002 :                                                      | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ~~~~~     |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y= 350 :  | Y-строка 3 Стах= 0.142 долей ПДК (x= 110.0; напр.ветра=184) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= -440 : | -390:                                                       | -340:  | -290:  | -240:  | -190:  | -140:  | -90:   | -40:   | 10:    | 60:    | 110:   | 160:   | 210:   | 260:   | 310:   |        |
| Qc :      | 0.054:                                                      | 0.060: | 0.067: | 0.075: | 0.084: | 0.094: | 0.107: | 0.118: | 0.128: | 0.137: | 0.142: | 0.142: | 0.138: | 0.131: | 0.121: | 0.110: |
| Cф :      | 0.008:                                                      | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: |
| Фоп:      | 116 :                                                       | 119 :  | 121 :  | 124 :  | 128 :  | 133 :  | 138 :  | 145 :  | 153 :  | 163 :  | 173 :  | 184 :  | 195 :  | 204 :  | 213 :  | 220 :  |
| Уоп:      | 2.78 :                                                      | 2.62 : | 2.50 : | 2.37 : | 2.28 : | 2.19 : | 2.07 : | 2.02 : | 2.02 : | 2.02 : | 2.02 : | 2.02 : | 2.02 : | 2.02 : | 2.02 : | 2.05 : |
| Ви :      | 0.046:                                                      | 0.052: | 0.059: | 0.067: | 0.076: | 0.086: | 0.097: | 0.108: | 0.118: | 0.127: | 0.132: | 0.132: | 0.128: | 0.121: | 0.111: | 0.100: |
| Ки :      | 0002 :                                                      | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| ~~~~~     |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= 360:   | 410:                                                        | 460:   | 510:   | 560:   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc :      | 0.097:                                                      | 0.086: | 0.077: | 0.069: | 0.062: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Cф :      | 0.010:                                                      | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Фоп:      | 224 :                                                       | 231 :  | 235 :  | 238 :  | 241 :  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Уоп:      | 2.10 :                                                      | 2.23 : | 2.36 : | 2.48 : | 2.59 : |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ви :      | 0.087:                                                      | 0.078: | 0.069: | 0.061: | 0.054: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ки :      | 0002 :                                                      | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ~~~~~     |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y= 300 :  | Y-строка 4 Стах= 0.169 долей ПДК (x= 110.0; напр.ветра=185) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= -440 : | -390:                                                       | -340:  | -290:  | -240:  | -190:  | -140:  | -90:   | -40:   | 10:    | 60:    | 110:   | 160:   | 210:   | 260:   | 310:   |        |
| Qc :      | 0.057:                                                      | 0.063: | 0.071: | 0.080: | 0.091: | 0.104: | 0.118: | 0.135: | 0.148: | 0.160: | 0.167: | 0.169: | 0.163: | 0.151: | 0.139: | 0.122: |
| Cф :      | 0.008:                                                      | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.010: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.010: | 0.008: |
| Фоп:      | 112 :                                                       | 114 :  | 116 :  | 119 :  | 123 :  | 127 :  | 132 :  | 139 :  | 148 :  | 159 :  | 171 :  | 185 :  | 198 :  | 209 :  | 218 :  | 226 :  |
| Уоп:      | 2.71 :                                                      | 2.56 : | 2.44 : | 2.31 : | 2.21 : | 2.08 : | 1.98 : | 2.02 : | 1.82 : | 1.78 : | 1.73 : | 1.74 : | 1.75 : | 1.80 : | 2.02 : | 1.96 : |
| Ви :      | 0.049:                                                      | 0.055: | 0.063: | 0.072: | 0.083: | 0.096: | 0.110: | 0.124: | 0.139: | 0.152: | 0.159: | 0.160: | 0.154: | 0.143: | 0.128: | 0.114: |
| Ки :      | 0002 :                                                      | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| ~~~~~     |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= 360:   | 410:                                                        | 460:   | 510:   | 560:   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc :      | 0.108:                                                      | 0.095: | 0.083: | 0.074: | 0.065: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Cф :      | 0.008:                                                      | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Фоп:      | 232 :                                                       | 236 :  | 240 :  | 243 :  | 246 :  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Уоп:      | 2.06 :                                                      | 2.16 : | 2.28 : | 2.38 : | 2.50 : |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ви :      | 0.099:                                                      | 0.086: | 0.075: | 0.066: | 0.057: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ки :      | 0002 :                                                      | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ~~~~~     |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y= 250 :  | Y-строка 5 Стах= 0.201 долей ПДК (x= 110.0; напр.ветра=186) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= -440 : | -390:                                                       | -340:  | -290:  | -240:  | -190:  | -140:  | -90:   | -40:   | 10:    | 60:    | 110:   | 160:   | 210:   | 260:   | 310:   |        |
| Qc :      | 0.059:                                                      | 0.066: | 0.075: | 0.086: | 0.098: | 0.114: | 0.131: | 0.151: | 0.171: | 0.188: | 0.200: | 0.201: | 0.192: | 0.176: | 0.156: | 0.136: |
| Cф :      | 0.008:                                                      | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: |
| Фоп:      | 107 :                                                       | 109 :  | 111 :  | 113 :  | 116 :  | 120 :  | 125 :  | 132 :  | 141 :  | 153 :  | 169 :  | 186 :  | 203 :  | 216 :  | 226 :  | 233 :  |
| Уоп:      | 2.66 :                                                      | 2.51 : | 2.36 : | 2.26 : | 2.13 : | 2.02 : | 1.90 : | 1.80 : | 1.72 : | 1.65 : | 1.62 : | 1.61 : | 1.64 : | 1.70 : | 1.78 : | 1.87 : |
| Ви :      | 0.051:                                                      | 0.058: | 0.067: | 0.078: | 0.090: | 0.106: | 0.123: | 0.143: | 0.163: | 0.180: | 0.191: | 0.193: | 0.184: | 0.168: | 0.148: | 0.128: |
| Ки :      | 0002 :                                                      | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |



Стр. 181

**Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) к рабочему проекту  
«Площадка для переработки промышленных отходов в г. Астана»**

Уоп: 1.87 : 2.01 : 2.13 : 2.27 : 2.38 :  
 : : : : :  
 Ви : 0.129: 0.107: 0.090: 0.076: 0.065:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 ~~~~~

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------|--|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y= | 0 : Y-строка 10 Стах= 0.252 долей ПДК (х= 110.0; напр.ветра=348) | | | | | | | | | | | | | | | |
| x= | -440 : | -390 : | -340 : | -290 : | -240 : | -190 : | -140 : | -90 : | -40 : | 10 : | 60 : | 110 : | 160 : | 210 : | 260 : | 310 : |
| Qc : | 0.061 : | 0.069 : | 0.079 : | 0.092 : | 0.107 : | 0.126 : | 0.148 : | 0.175 : | 0.204 : | 0.232 : | 0.252 : | 0.252 : | 0.238 : | 0.212 : | 0.183 : | 0.156 : |
| Cф : | 0.008 : | 0.008 : | 0.008 : | 0.008 : | 0.008 : | 0.008 : | 0.008 : | 0.008 : | 0.008 : | 0.008 : | 0.008 : | 0.008 : | 0.008 : | 0.008 : | 0.008 : | 0.008 : |
| Фоп : | 81 : | 80 : | 78 : | 77 : | 75 : | 73 : | 69 : | 64 : | 56 : | 43 : | 20 : | 348 : | 322 : | 307 : | 298 : | 292 : |
| Uоп : | 2.59 : | 2.47 : | 2.32 : | 2.21 : | 2.06 : | 1.94 : | 1.82 : | 1.70 : | 1.60 : | 1.51 : | 1.46 : | 1.45 : | 1.50 : | 1.57 : | 1.67 : | 1.79 : |
| Ви : | 0.053 : | 0.061 : | 0.071 : | 0.084 : | 0.099 : | 0.118 : | 0.140 : | 0.167 : | 0.196 : | 0.223 : | 0.242 : | 0.244 : | 0.230 : | 0.204 : | 0.175 : | 0.147 : |
| Ки : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Ви : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | 0.001 : | 0.002 : | : | : | : | : | : |
| Ки : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | 6004 : | 6004 : | : | : | : | : | : |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| x= | 360 : | 410 : | 460 : | 510 : | 560 : | | | | | | | | | | | |
| Qc : | 0.132 : | 0.112 : | 0.096 : | 0.083 : | 0.072 : | | | | | | | | | | | |
| Cф : | 0.008 : | 0.008 : | 0.008 : | 0.008 : | 0.008 : | | | | | | | | | | | |
| Фоп : | 288 : | 285 : | 283 : | 282 : | 281 : | | | | | | | | | | | |
| Uоп : | 1.91 : | 2.03 : | 2.15 : | 2.29 : | 2.40 : | | | | | | | | | | | |
| Ви : | 0.124 : | 0.104 : | 0.088 : | 0.075 : | 0.064 : | | | | | | | | | | | |
| Ки : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | | | | | | | | | | | |
| Ви : | : | : | : | : | : | | | | | | | | | | | |
| Ки : | : | : | : | : | : | | | | | | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------|----------|---|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -50 : | Y-строка 11 Cmax= 0.218 долей ПДК (x= 110.0; напр.ветра=353) | | | | | | | | | | | | | | |
| x= | -440 : | -390: | -340: | -290: | -240: | -190: | -140: | -90: | -40: | 10: | 60: | 110: | 160: | 210: | 260: | 310: |
| Qc | : 0.060: | 0.068: | 0.077: | 0.088: | 0.101: | 0.118: | 0.137: | 0.159: | 0.182: | 0.203: | 0.217: | 0.218: | 0.208: | 0.188: | 0.166: | 0.143: |
| Cф | : 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: |
| Фоп: | 75 : | 74 : | 72 : | 70 : | 67 : | 64 : | 59 : | 53 : | 44 : | 31 : | 13 : | 353 : | 334 : | 319 : | 309 : | 302 : |
| Уоп: | 2.64 : | 2.50 : | 2.35 : | 2.23 : | 2.11 : | 1.98 : | 1.87 : | 1.77 : | 1.67 : | 1.61 : | 1.56 : | 1.55 : | 1.59 : | 1.65 : | 1.75 : | 1.84 : |
| : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : |
| Ви | : 0.052: | 0.059: | 0.069: | 0.080: | 0.093: | 0.110: | 0.129: | 0.151: | 0.174: | 0.195: | 0.208: | 0.210: | 0.199: | 0.180: | 0.157: | 0.135: |
| Ки | : 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Ви | : | : | : | : | : | : | : | : | : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | : | : | : | : |
| Ки | : | : | : | : | : | : | : | : | : | 6004: | 6004: | 6004: | : | : | : | : |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| x= | 360: | 410: | 460: | 510: | 560: | | | | | | | | | | | |
| Qc | : 0.123: | 0.106: | 0.091: | 0.080: | 0.070: | | | | | | | | | | | |
| Cф | : 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | | | | | | | | | | | |
| Фоп: | 297 : | 293 : | 291 : | 288 : | 286 : | | | | | | | | | | | |
| Уоп: | 1.95 : | 2.07 : | 2.21 : | 2.32 : | 2.44 : | | | | | | | | | | | |
| : | : | : | : | : | : | | | | | | | | | | | |
| Ви | : 0.115: | 0.098: | 0.083: | 0.072: | 0.062: | | | | | | | | | | | |
| Ки | : 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | | | | | | | | | | | |
| Ви | : | : | : | : | : | | | | | | | | | | | |
| Ки | : | : | : | : | : | | | | | | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------|--------|---|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -100 : | Y-строка 12 Стах= 0.184 долей ПДК (x= 110.0; напр.ветра=355) | | | | | | | | | | | | | | | |
| x= | -440 : | -390: | -340: | -290: | -240: | -190: | -140: | -90: | -40: | 10: | 60: | 110: | 160: | 210: | 260: | 310: | |
| Qc | : | 0.058: | 0.065: | 0.073: | 0.083: | 0.095: | 0.109: | 0.124: | 0.143: | 0.159: | 0.173: | 0.183: | 0.184: | 0.177: | 0.163: | 0.146: | 0.129: |
| Сф | : | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.010: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: |
| Фоп: | 71 : | 69 : | 66 : | 64 : | 60 : | 56 : | 51 : | 44 : | 35 : | 24 : | 10 : | 355 : | 340 : | 328 : | 318 : | 311 : | |
| Уоп: | 2.68 : | 2.52 : | 2.38 : | 2.27 : | 2.18 : | 2.05 : | 1.95 : | 2.02 : | 1.78 : | 1.71 : | 1.67 : | 1.67 : | 1.70 : | 1.76 : | 1.82 : | 1.92 : | |
| : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : |
| Ви | : | 0.050: | 0.057: | 0.065: | 0.075: | 0.087: | 0.100: | 0.116: | 0.133: | 0.150: | 0.165: | 0.174: | 0.175: | 0.168: | 0.155: | 0.138: | 0.121: |
| Ки | : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| x= | 360: | 410: | 460: | 510: | 560: | | | | | | | | | | | | |
| Qc | : | 0.113: | 0.098: | 0.086: | 0.076: | 0.067: | | | | | | | | | | | |
| Сф | : | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | | | | | | | | | | | |
| Фоп: | 305 : | 301 : | 297 : | 294 : | 292 : | | | | | | | | | | | | |
| Уоп: | 2.03 : | 2.12 : | 2.24 : | 2.36 : | 2.50 : | | | | | | | | | | | | |
| : | : | : | : | : | : | | | | | | | | | | | | |
| Ви | : | 0.105: | 0.090: | 0.078: | 0.068: | 0.059: | | | | | | | | | | | |
| Ки | : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | | | | | | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------|----------|---|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -150 | Y-строка 13 Стах= 0.154 долей ПДК (x= 110.0; напр.ветра=356) | | | | | | | | | | | | | | |
| x= | -440 | -390 | -340 | -290 | -240 | -190 | -140 | -90 | -40 | 10 | 60 | 110 | 160 | 210 | 260 | 310 |
| Qc | : 0.055: | 0.062: | 0.069: | 0.077: | 0.087: | 0.099: | 0.113: | 0.126: | 0.138: | 0.147: | 0.153: | 0.154: | 0.149: | 0.141: | 0.129: | 0.116: |
| Сф | : 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.010: | 0.010: | 0.010: |
| Фоп | : 66: | 64: | 61: | 58: | 54: | 50: | 44: | 37: | 29: | 19: | 8: | 356: | 344: | 334: | 325: | 318: |
| Уоп | : 2.75: | 2.59: | 2.48: | 2.36: | 2.24: | 2.13: | 2.03: | 2.02: | 2.02: | 1.82: | 1.79: | 1.80: | 1.81: | 2.02: | 2.01: | 2.02: |
| | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : |
| Ви | : 0.047: | 0.054: | 0.061: | 0.069: | 0.079: | 0.090: | 0.103: | 0.116: | 0.128: | 0.138: | 0.144: | 0.145: | 0.141: | 0.131: | 0.119: | 0.106: |
| Ки | : 0002: | 0002: | 0002: | 0002: | 0002: | 0002: | 0002: | 0002: | 0002: | 0002: | 0002: | 0002: | 0002: | 0002: | 0002: | 0002: |
| ----- | | | | | | | | | | | | | | | | |
| x= | 360 | 410 | 460 | 510 | 560 | | | | | | | | | | | |
| Qc | : 0.102: | 0.090: | 0.080: | 0.071: | 0.064: | | | | | | | | | | | |
| Сф | : 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | | | | | | | | | | | |
| Фоп | : 312: | 307: | 303: | 300: | 297: | | | | | | | | | | | |
| Уоп | : 2.09: | 2.21: | 2.32: | 2.42: | 2.56: | | | | | | | | | | | |
| | : | : | : | : | : | | | | | | | | | | | |
| Ви | : 0.094: | 0.082: | 0.072: | 0.063: | 0.056: | | | | | | | | | | | |
| ----- | | | | | | | | | | | | | | | | |

Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) к рабочему проекту
«Площадка для переработки промышленных отходов в г. Астана»

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------|-----------|---|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| у= | -200 : | Y-строка 14 Смах= 0.130 долей ПДК (х= 110.0; напр.ветра=356) | | | | | | | | | | | | | | |
| х= | -440 : | -390 : | -340 : | -290 : | -240 : | -190 : | -140 : | -90 : | -40 : | 10 : | 60 : | 110 : | 160 : | 210 : | 260 : | 310 : |
| Qc | : 0.053 : | 0.058 : | 0.064 : | 0.072 : | 0.080 : | 0.091 : | 0.100 : | 0.110 : | 0.119 : | 0.126 : | 0.130 : | 0.130 : | 0.127 : | 0.121 : | 0.113 : | 0.103 : |
| Cф | : 0.008 : | 0.008 : | 0.008 : | 0.008 : | 0.008 : | 0.010 : | 0.010 : | 0.010 : | 0.010 : | 0.010 : | 0.010 : | 0.010 : | 0.010 : | 0.010 : | 0.010 : | 0.010 : |
| Фоп | : 62 : | 59 : | 56 : | 53 : | 49 : | 44 : | 39 : | 32 : | 25 : | 16 : | 6 : | 356 : | 347 : | 338 : | 330 : | 323 : |
| Uоп | : 2.82 : | 2.68 : | 2.56 : | 2.43 : | 2.32 : | 2.21 : | 2.13 : | 2.05 : | 2.02 : | 2.02 : | 2.02 : | 2.02 : | 2.02 : | 2.02 : | 2.03 : | 2.11 : |
| | : : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : |
| Ви | : 0.045 : | 0.050 : | 0.056 : | 0.064 : | 0.072 : | 0.081 : | 0.090 : | 0.100 : | 0.109 : | 0.116 : | 0.120 : | 0.120 : | 0.117 : | 0.111 : | 0.102 : | 0.093 : |
| Ки | : 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| ----- | | | | | | | | | | | | | | | | |
| х= | 360 : | 410 : | 460 : | 510 : | 560 : | | | | | | | | | | | |
| Qc | : 0.093 : | 0.082 : | 0.074 : | 0.066 : | 0.060 : | | | | | | | | | | | |
| Cф | : 0.010 : | 0.008 : | 0.008 : | 0.008 : | 0.008 : | | | | | | | | | | | |
| Фоп | : 317 : | 312 : | 308 : | 305 : | 302 : | | | | | | | | | | | |
| Uоп | : 2.21 : | 2.29 : | 2.38 : | 2.50 : | 2.64 : | | | | | | | | | | | |
| | : : | : | : | : | : | | | | | | | | | | | |
| Ви | : 0.083 : | 0.074 : | 0.066 : | 0.058 : | 0.052 : | | | | | | | | | | | |
| Ки | : 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|---------|--|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y= | -250 | Y-строка 15 Смах= 0.111 долей ПДК (x= 110.0; напр.ветра=357) | | | | | | | | | | | | | | |
| x= | -440 | -390 | -340 | -290 | -240 | -190 | -140 | -90 | -40 | 10 | 60 | 110 | 160 | 210 | 260 | 310 |
| Qc | : 0.050 | : 0.055 | : 0.060 | : 0.066 | : 0.075 | : 0.082 | : 0.089 | : 0.096 | : 0.102 | : 0.107 | : 0.110 | : 0.111 | : 0.108 | : 0.104 | : 0.098 | : 0.091 |
| Cф | : 0.008 | : 0.008 | : 0.008 | : 0.008 | : 0.010 | : 0.010 | : 0.010 | : 0.010 | : 0.010 | : 0.010 | : 0.010 | : 0.010 | : 0.010 | : 0.010 | : 0.010 | : 0.010 |
| Фоп | : 58 | : 55 | : 52 | : 48 | : 44 | : 40 | : 34 | : 28 | : 21 | : 14 | : 5 | : 357 | : 349 | : 341 | : 334 | : 327 |
| Уоп | : 2.91 | : 2.77 | : 2.64 | : 2.51 | : 2.40 | : 2.32 | : 2.23 | : 2.14 | : 2.11 | : 2.07 | : 2.05 | : 2.05 | : 2.06 | : 2.10 | : 2.15 | : 2.21 |
| Ви | : 0.042 | : 0.047 | : 0.052 | : 0.058 | : 0.064 | : 0.072 | : 0.079 | : 0.086 | : 0.092 | : 0.097 | : 0.100 | : 0.101 | : 0.098 | : 0.094 | : 0.088 | : 0.081 |
| Ки | : 0002 | : 0002 | : 0002 | : 0002 | : 0002 | : 0002 | : 0002 | : 0002 | : 0002 | : 0002 | : 0002 | : 0002 | : 0002 | : 0002 | : 0002 | : 0002 |
| x= | 360 | 410 | 460 | 510 | 560 | | | | | | | | | | | |
| Qc | : 0.084 | : 0.077 | : 0.068 | : 0.062 | : 0.056 | | | | | | | | | | | |
| Cф | : 0.010 | : 0.010 | : 0.008 | : 0.008 | : 0.008 | | | | | | | | | | | |
| Фоп | : 322 | : 317 | : 313 | : 309 | : 306 | | | | | | | | | | | |
| Уоп | : 2.30 | : 2.37 | : 2.49 | : 2.59 | : 2.72 | | | | | | | | | | | |
| Ви | : 0.074 | : 0.066 | : 0.060 | : 0.054 | : 0.048 | | | | | | | | | | | |
| Ки | : 0002 | : 0002 | : 0002 | : 0002 | : 0002 | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|----------|--|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -300 | Y-строка 16 Смах= 0.095 долей ПДК (x= 110.0; напр.ветра=357) | | | | | | | | | | | | | | |
| x= | -440 | -390 | -340 | -290 | -240 | -190 | -140 | -90 | -40 | 10 | 60 | 110 | 160 | 210 | 260 | 310 |
| Qc | : 0.047: | 0.051: | 0.056: | 0.062: | 0.068: | 0.073: | 0.079: | 0.084: | 0.089: | 0.093: | 0.095: | 0.095: | 0.093: | 0.090: | 0.086: | 0.081: |
| Cф | : 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: |
| Фоп | : 54 : | 51 : | 48 : | 44 : | 41 : | 36 : | 31 : | 25 : | 19 : | 12 : | 5 : | 357 : | 350 : | 343 : | 337 : | 331 : |
| Уоп | : 3.01 : | 2.88 : | 2.73 : | 2.61 : | 2.51 : | 2.43 : | 2.35 : | 2.29 : | 2.23 : | 2.21 : | 2.16 : | 2.15 : | 2.21 : | 2.23 : | 2.26 : | 2.33 : |
| | : : | : : | : : | : : | : : | : : | : : | : : | : : | : : | : : | : : | : : | : : | : : | : : |
| Ви | : 0.039: | 0.043: | 0.048: | 0.052: | 0.058: | 0.063: | 0.069: | 0.074: | 0.079: | 0.082: | 0.084: | 0.085: | 0.083: | 0.080: | 0.076: | 0.070: |
| Ки | : 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| ---- | | | | | | | | | | | | | | | | |
| x= | 360 | 410 | 460 | 510 | 560 | | | | | | | | | | | |
| Qc | : 0.075: | 0.069: | 0.064: | 0.057: | 0.052: | | | | | | | | | | | |
| Cф | : 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.008: | | | | | | | | | | | |
| Фоп | : 325 : | 321 : | 317 : | 315 : | 310 : | | | | | | | | | | | |
| Уоп | : 2.40 : | 2.49 : | 2.58 : | 2.55 : | 2.84 : | | | | | | | | | | | |
| | : : | : : | : : | : : | : : | | | | | | | | | | | |
| Ви | : 0.065: | 0.059: | 0.054: | 0.047: | 0.044: | | | | | | | | | | | |
| Ки | : 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|----------|--|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -350 | Y-строка 17 Смах= 0.082 долей ПДК (x= 110.0; напр.ветра=358) | | | | | | | | | | | | | | |
| x= | -440 | -390 | -340 | -290 | -240 | -190 | -140 | -90 | -40 | 10 | 60 | 110 | 160 | 210 | 260 | 310 |
| Qc | : 0.044: | 0.048: | 0.053: | 0.058: | 0.062: | 0.066: | 0.071: | 0.074: | 0.078: | 0.080: | 0.082: | 0.082: | 0.081: | 0.079: | 0.076: | 0.072: |
| Cф | : 0.008: | 0.008: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: |
| Фоп: | 51 : | 48 : | 44 : | 41 : | 37 : | 33 : | 28 : | 23 : | 17 : | 11 : | 4 : | 358 : | 351 : | 345 : | 339 : | 334 : |
| Uоп: | 3.19 : | 2.98 : | 2.85 : | 2.74 : | 2.63 : | 2.56 : | 2.47 : | 2.40 : | 2.37 : | 2.33 : | 2.32 : | 2.32 : | 2.33 : | 2.36 : | 2.39 : | 2.45 : |
| : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : |
| Ви | : 0.036: | 0.040: | 0.043: | 0.048: | 0.052: | 0.056: | 0.060: | 0.064: | 0.068: | 0.070: | 0.072: | 0.072: | 0.071: | 0.069: | 0.065: | 0.062: |
| Ки | : 0002: | 0002: | 0002: | 0002: | 0002: | 0002: | 0002: | 0002: | 0002: | 0002: | 0002: | 0002: | 0002: | 0002: | 0002: | 0002: |
| | ---- | | | | | | | | | | | | | | | |
| x= | 360 | 410 | 460 | 510 | 560 | | | | | | | | | | | |
| Qc | : 0.067: | 0.063: | 0.059: | 0.055: | 0.050: | | | | | | | | | | | |
| Cф | : 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | | | | | | | | | | | |
| Фоп: | 329 : | 324 : | 320 : | 316 : | 315 : | | | | | | | | | | | |
| Uоп: | 2.55 : | 2.61 : | 2.72 : | 2.82 : | 2.75 : | | | | | | | | | | | |
| : | : | : | : | : | : | | | | | | | | | | | |
| Ви | : 0.057: | 0.053: | 0.049: | 0.045: | 0.040: | | | | | | | | | | | |
| Ки | : 0002: | 0002: | 0002: | 0002: | 0002: | | | | | | | | | | | |

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 10.0 м Y= 100.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.25384 долей ПДК |

**Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) к рабочему проекту
«Площадка для переработки промышленных отходов в г. Астана»**

Достигается при опасном направлении 98 град
и скорости ветра 1.37 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 |
| | | | (Mg) | [доли ПДК] | | | |
| Фоновая концентрация Cf | | | | 0.008000 | 3.2 | (Вклад источников 96.8 %) | |
| 1 | 000101 0002 | T | 0.5318 | 0.245764 | 100.0 | 100.0 | 0.462136984 |
| | | | В сумме = | 0.253764 | 100.0 | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.000073 | 0.0 | | |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v1.7
Город :100 Нур-Султан.
Задание :0001 ТОО "Энергостан".
Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 27.08.2022 14:21
Группа суммации :__35=0330 Сера диоксид
0342 Фтористые газообразные соединения

Параметры расчетного прямоугольника_Но 1
| Координаты центра : X= 60 м; Y= 50 м |
| Длина и ширина : L= 1000 м; B= 800 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 50 м |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | |
|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| *-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1- | 0.049 | 0.053 | 0.058 | 0.064 | 0.071 | 0.078 | 0.084 | 0.090 | 0.096 | 0.100 | 0.102 | 0.103 | 0.101 | 0.097 | 0.092 | 0.086 | 0.079 | 0.073 | - 1 |
| 2- | 0.051 | 0.057 | 0.062 | 0.069 | 0.077 | 0.086 | 0.095 | 0.103 | 0.111 | 0.117 | 0.120 | 0.120 | 0.118 | 0.112 | 0.105 | 0.097 | 0.089 | 0.079 | - 2 |
| 3- | 0.054 | 0.060 | 0.067 | 0.075 | 0.084 | 0.094 | 0.107 | 0.118 | 0.128 | 0.137 | 0.142 | 0.142 | 0.138 | 0.131 | 0.121 | 0.110 | 0.097 | 0.086 | - 3 |
| 4- | 0.057 | 0.063 | 0.071 | 0.080 | 0.091 | 0.104 | 0.118 | 0.135 | 0.148 | 0.160 | 0.167 | 0.169 | 0.163 | 0.151 | 0.139 | 0.122 | 0.108 | 0.095 | - 4 |
| 5- | 0.059 | 0.066 | 0.075 | 0.086 | 0.098 | 0.114 | 0.131 | 0.151 | 0.171 | 0.188 | 0.200 | 0.201 | 0.192 | 0.176 | 0.156 | 0.136 | 0.118 | 0.102 | - 5 |
| 6- | 0.061 | 0.069 | 0.078 | 0.090 | 0.105 | 0.122 | 0.143 | 0.168 | 0.194 | 0.218 | 0.234 | 0.237 | 0.224 | 0.201 | 0.175 | 0.150 | 0.128 | 0.109 | - 6 |
| 7- | 0.062 | 0.070 | 0.081 | 0.093 | 0.109 | 0.129 | 0.153 | 0.181 | 0.213 | 0.244 | 0.248 | 0.242 | 0.251 | 0.222 | 0.190 | 0.160 | 0.135 | 0.114 | - 7 |
| 8- | 0.062 | 0.071 | 0.081 | 0.095 | 0.111 | 0.131 | 0.157 | 0.188 | 0.223 | 0.254 | 0.135 | 0.073 | 0.247 | 0.233 | 0.197 | 0.165 | 0.138 | 0.116 | - 8 |
| 9-с | 0.062 | 0.071 | 0.081 | 0.094 | 0.110 | 0.130 | 0.155 | 0.186 | 0.219 | 0.252 | 0.203 | 0.172 | 0.253 | 0.229 | 0.195 | 0.163 | 0.137 | 0.115 | с- 9 |
| 10- | 0.061 | 0.069 | 0.079 | 0.092 | 0.107 | 0.126 | 0.148 | 0.175 | 0.204 | 0.232 | 0.252 | 0.252 | 0.238 | 0.212 | 0.183 | 0.156 | 0.132 | 0.112 | -10 |
| 11- | 0.060 | 0.068 | 0.077 | 0.088 | 0.101 | 0.118 | 0.137 | 0.159 | 0.182 | 0.203 | 0.217 | 0.218 | 0.208 | 0.188 | 0.166 | 0.143 | 0.123 | 0.106 | -11 |
| 12- | 0.058 | 0.065 | 0.073 | 0.083 | 0.095 | 0.109 | 0.124 | 0.143 | 0.159 | 0.173 | 0.183 | 0.184 | 0.177 | 0.163 | 0.146 | 0.129 | 0.113 | 0.098 | -12 |
| 13- | 0.055 | 0.062 | 0.069 | 0.077 | 0.087 | 0.099 | 0.113 | 0.126 | 0.138 | 0.147 | 0.153 | 0.154 | 0.149 | 0.141 | 0.129 | 0.116 | 0.102 | 0.090 | -13 |
| 14- | 0.053 | 0.058 | 0.064 | 0.072 | 0.080 | 0.091 | 0.100 | 0.110 | 0.119 | 0.126 | 0.130 | 0.130 | 0.127 | 0.121 | 0.113 | 0.103 | 0.093 | 0.082 | -14 |
| 15- | 0.050 | 0.055 | 0.060 | 0.066 | 0.075 | 0.082 | 0.089 | 0.096 | 0.102 | 0.107 | 0.110 | 0.111 | 0.108 | 0.104 | 0.098 | 0.091 | 0.084 | 0.077 | -15 |
| 16- | 0.047 | 0.051 | 0.056 | 0.062 | 0.068 | 0.073 | 0.079 | 0.084 | 0.089 | 0.093 | 0.095 | 0.095 | 0.093 | 0.090 | 0.086 | 0.081 | 0.075 | 0.069 | -16 |
| 17- | 0.044 | 0.048 | 0.053 | 0.058 | 0.062 | 0.066 | 0.071 | 0.074 | 0.078 | 0.080 | 0.082 | 0.082 | 0.081 | 0.079 | 0.076 | 0.072 | 0.067 | 0.063 | -17 |
| -- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | |
| | 19 | 20 | 21 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 0.066 | 0.059 | 0.054 | - 1 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 0.071 | 0.064 | 0.058 | - 2 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 0.077 | 0.069 | 0.062 | - 3 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 0.083 | 0.074 | 0.065 | - 4 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 0.089 | 0.078 | 0.069 | - 5 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 0.094 | 0.081 | 0.071 | - 6 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 0.097 | 0.084 | 0.073 | - 7 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 0.099 | 0.085 | 0.074 | - 8 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 0.098 | 0.084 | 0.073 | с- 9 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 0.096 | 0.083 | 0.072 | -10 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 0.091 | 0.080 | 0.070 | -11 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 0.086 | 0.076 | 0.067 | -12 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 0.080 | 0.071 | 0.064 | -13 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 0.074 | 0.066 | 0.060 | -14 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 0.068 | 0.062 | 0.056 | -15 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 0.064 | 0.057 | 0.052 | -16 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 0.059 | 0.055 | 0.050 | -17 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 19 | 20 | 21 | | | | | | | | | | | | | | | | |

Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) к рабочему проекту
«Площадка для переработки промышленных отходов в г. Астана»

В целом по расчетному прямоугольнику:
Безразмерная макс. концентрация ---> См =0.25384
Достигается в точке с координатами: Хм = 10.0 м
(X-столбец 10, Y-строка 8) Ум = 100.0 м
При опасном направлении ветра : 98 град.
и "опасной" скорости ветра : 1.37 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001).

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :100 Нур-Султан.

Задание :0001 ТОО "Энергостан".

Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 27.08.2022 14:22

Группа суммации :__35=0330 Сера диоксид

0342 Фтористые газообразные соединения

Расшифровка обозначений

| | | | | | | | | |
|--|-----|---|----------------------------------|----|------------|-----|---|--|
| | Qс | - | суммарная концентрация | [| доли | ПДК |] | |
| | Сф | - | фоновая концентрация | [| доли | ПДК |] | |
| | Фоп | - | опасное направл. ветра | [| угл. град. |] | | |
| | Уоп | - | опасная скорость ветра | [| м/с |] | | |
| | Ви | - | вклад ИСТОЧНИКА в Qс | [| доли | ПДК |] | |
| | Ки | - | код источника для верхней строки | Ви | | | | |

~~~~~|~~~~~|  
| -Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается|  
| -Если в строке Стах=<0.05пдк, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются|  
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|  
~~~~~|~~~~~|

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -346: | -346: | -341: | -337: | -326: | -314: | -297: | -279: | -256: | -233: | -205: | -177: | -158: | -126: | -95: |
| x= | 54: | 34: | -1: | -36: | -69: | -103: | -133: | -164: | -190: | -217: | -239: | -260: | -271: | -287: | -303: |
| Qс : | 0.083: | 0.082: | 0.082: | 0.081: | 0.081: | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.081: | 0.080: | 0.079: | 0.080: | 0.080: | 0.081: | 0.081: |
| Сф : | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: |
| Фоп: | 5 : | 8 : | 12 : | 17 : | 21 : | 26 : | 30 : | 35 : | 39 : | 44 : | 48 : | 53 : | 56 : | 61 : | 65 : |
| Уоп: | 2.31 : | 2.31 : | 2.32 : | 2.33 : | 2.33 : | 2.34 : | 2.33 : | 2.34 : | 2.33 : | 2.33 : | 2.32 : | 2.32 : | 2.32 : | 2.31 : | 2.31 : |
| Ви : | 0.073: | 0.072: | 0.072: | 0.071: | 0.071: | 0.070: | 0.070: | 0.070: | 0.071: | 0.070: | 0.071: | 0.072: | 0.072: | 0.073: | 0.073: |
| Ки : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -61: | -27: | 22: | 33: | 68: | 104: | 138: | 172: | 203: | 235: | 263: | 291: | 320: | 349: | 372: |
| x= | -312: | -321: | -326: | -326: | -324: | -321: | -312: | -303: | -287: | -271: | -250: | -228: | -199: | -169: | -142: |
| Qс : | 0.082: | 0.082: | 0.084: | 0.084: | 0.085: | 0.086: | 0.088: | 0.089: | 0.091: | 0.092: | 0.094: | 0.095: | 0.098: | 0.101: | 0.101: |
| Сф : | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.010: | 0.010: |
| Фоп: | 70 : | 74 : | 81 : | 83 : | 87 : | 92 : | 97 : | 102 : | 107 : | 112 : | 117 : | 122 : | 129 : | 135 : | 141 : |
| Уоп: | 2.30 : | 2.29 : | 2.28 : | 2.27 : | 2.26 : | 2.24 : | 2.23 : | 2.21 : | 2.21 : | 2.21 : | 2.19 : | 2.15 : | 2.13 : | 2.13 : | 2.12 : |
| Ви : | 0.074: | 0.074: | 0.076: | 0.076: | 0.077: | 0.078: | 0.080: | 0.081: | 0.083: | 0.084: | 0.086: | 0.087: | 0.089: | 0.090: | 0.091: |
| Ки : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 395: | 413: | 430: | 442: | 442: | 430: | 413: | 395: | 372: | 349: | 321: | 293: | 261: | 230: | 196: |
| x= | -116: | -85: | -55: | -21: | 207: | 241: | 271: | 302: | 328: | 355: | 377: | 398: | 414: | 430: | 439: |
| Qс : | 0.100: | 0.100: | 0.100: | 0.100: | 0.100: | 0.099: | 0.100: | 0.100: | 0.100: | 0.099: | 0.099: | 0.099: | 0.100: | 0.099: | 0.100: |
| Сф : | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: |
| Фоп: | 146 : | 151 : | 157 : | 162 : | 198 : | 204 : | 209 : | 214 : | 220 : | 224 : | 231 : | 236 : | 242 : | 247 : | 253 : |
| Уоп: | 2.13 : | 2.13 : | 2.14 : | 2.13 : | 2.14 : | 2.13 : | 2.13 : | 2.13 : | 2.13 : | 2.11 : | 2.12 : | 2.12 : | 2.12 : | 2.12 : | 2.11 : |
| Ви : | 0.090: | 0.090: | 0.089: | 0.090: | 0.090: | 0.089: | 0.090: | 0.090: | 0.090: | 0.089: | 0.091: | 0.091: | 0.092: | 0.091: | 0.092: |
| Ки : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 162: | 113: | 88: | 53: | 17: | -20: | -54: | -88: | -119: | -151: | -179: | -207: | -233: | -256: | -279: |
| x= | 448: | 453: | 452: | 450: | 447: | 441: | 432: | 423: | 407: | 391: | 370: | 348: | 327: | 300: | 274: |
| Qс : | 0.100: | 0.101: | 0.101: | 0.101: | 0.101: | 0.100: | 0.099: | 0.097: | 0.096: | 0.094: | 0.095: | 0.094: | 0.092: | 0.091: | 0.089: |
| Сф : | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: |
| Фоп: | 258 : | 266 : | 270 : | 276 : | 281 : | 287 : | 293 : | 298 : | 303 : | 309 : | 315 : | 319 : | 324 : | 329 : | 334 : |
| Уоп: | 2.11 : | 2.11 : | 2.11 : | 2.10 : | 2.10 : | 2.12 : | 2.12 : | 2.14 : | 2.17 : | 2.16 : | 2.15 : | 2.21 : | 2.21 : | 2.21 : | 2.23 : |
| Ви : | 0.092: | 0.093: | 0.093: | 0.093: | 0.093: | 0.092: | 0.091: | 0.089: | 0.088: | 0.086: | 0.085: | 0.084: | 0.082: | 0.081: | 0.079: |
| Ки : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |

| | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -297: | -314: | -326: | -337: | -341: | -346: |
| x= | 243: | 213: | 179: | 146: | 100: | 54: |
| Qс : | 0.088: | 0.086: | 0.086: | 0.084: | 0.084: | 0.083: |
| Сф : | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: |
| Фоп: | 339 : | 343 : | 348 : | 353 : | 359 : | 5 : |
| Уоп: | 2.25 : | 2.27 : | 2.28 : | 2.29 : | 2.28 : | 2.31 : |
| Ви : | 0.078: | 0.076: | 0.076: | 0.074: | 0.074: | 0.073: |
| Ки : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 452.0 м Y= 88.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.10143 долей ПДК |

Достигается при опасном направлении 270 град

и скорости ветра 2.11 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> | | <И> | | ---- | | М- (Мг) | | ---- | | С [доли ПДК] | | ----- | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | |

**Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) к рабочему проекту
«Площадка для переработки промышленных отходов в г. Астана»**

| | | |
|--|----------|------------------------------|
| Фоновая концентрация Cf | 0.008000 | 7.9 (Вклад источников 92.1%) |
| 1 000101 0002 Т 0.5318 0.093352 99.9 99.9 0.175538957 | | |
| В сумме = | 0.101352 | 99.9 |
| Суммарный вклад остальных = | 0.000083 | 0.1 |

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :100 Нур-Султан.

Задание :0001 ТОО "Энергостан".

Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 27.08.2022 14:22

Группа суммации :__41=0337 Углерод оксид

2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код | Тип | Н | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | КР | Ди | Выброс |
|-------------------|------|----|------|------|-------|--------|-------|----|-----|----|-----|---|-----|------|-------------|
| Примесь 0337----- | | | | | | | | | | | | | | | |
| 000101 | 0002 | Т | 12.0 | 0.28 | 2.01 | 0.1238 | 900.0 | 92 | 88 | | | | 1.0 | 1.00 | 0.0.1929000 |
| 000101 | 0003 | Т | 6.0 | 0.22 | 12.80 | 0.4866 | 120.0 | 92 | 77 | | | | 1.0 | 1.00 | 0.0.0014300 |
| 000101 | 6002 | П1 | 2.0 | | | | 25.0 | 55 | 22 | 20 | 15 | 0 | 1.0 | 1.00 | 0.0.0181000 |
| 000101 | 6004 | П1 | 2.0 | | | | 25.0 | 80 | 50 | 7 | 10 | 0 | 1.0 | 1.00 | 0.0.0509000 |
| Примесь 2908----- | | | | | | | | | | | | | | | |
| 000101 | 0001 | Т | 4.0 | 0.25 | 26.70 | 1.31 | 25.0 | 93 | 102 | | | | 3.0 | 1.00 | 0.0.0097000 |
| 000101 | 0003 | Т | 6.0 | 0.22 | 12.80 | 0.4866 | 120.0 | 92 | 77 | | | | 3.0 | 1.00 | 0.0.0233000 |

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :100 Нур-Султан.

Задание :0001 ТОО "Энергостан".

Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 27.08.2022 14:22

Сезон : ЗИМА (температура воздуха= -17.2 град.С)

Группа суммации :__41=0337 Углерод оксид

2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния

| | | | | | | | | | | | |
|---|-------------|---------|-------|-------|------------|---------|-------|------|-------|---|--|
| - Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + ... + Mn/ПДКп$,
а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + ... + Cmн/ПДКп$
(подробнее см. стр.36 ОНД-86); | | | | | | | | | | | |
| - Для групп суммации, включающих примеси с различными коэф.
оседания, нормированный выброс указывается для каждой
примеси отдельно вместе с коэффициентом оседания F; | | | | | | | | | | | |
| - Для линейных и площадных источников выброс является сум-
марным по всей площади, а Cm' - есть концентрация одиноч-
ного источника с суммарным M (стр.33 ОНД-86) | | | | | | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | |
| Источники Их расчетные параметры | | | | | | | | | | | |
| Номер | Код | Mq | Тип | Cm | (Cm') | Um | Xm | F | Д | | |
| -п/- | <об-п>-<ис> | ----- | ----- | ----- | [доли ПДК] | [-м/с-] | ----- | [м] | ----- | | |
| 1 | 000101 0002 | 0.03858 | Т | | 0.018 | 1.37 | | 86.3 | 1.0 | | |
| 2 | 000101 0003 | 0.00029 | Т | | 0.000284 | 1.45 | | 66.5 | 1.0 | | |
| 3 | | 0.07767 | Т | | 0.231 | 1.45 | | 33.3 | 3.0 | + | |
| 4 | 000101 6002 | 0.00362 | П | | 0.129 | 0.50 | | 11.4 | 1.0 | | |
| 5 | 000101 6004 | 0.01018 | П | | 0.364 | 0.50 | | 11.4 | 1.0 | | |
| 6 | 000101 0001 | 0.03233 | Т | | 0.073 | 4.77 | | 47.1 | 3.0 | | |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | |
| Суммарный M = 0.16267 (сумма M/ПДК по всем примесям) | | | | | | | | | | | |
| Сумма Cm по всем источникам = 0.815135 долей ПДК | | | | | | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 1.17 м/с | | | | | | | | | | | |

5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :100 Нур-Султан.

Задание :0001 ТОО "Энергостан".

Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 27.08.2022 14:22

Сезон : ЗИМА (температура воздуха= -17.2 град.С)

Группа суммации :__41=0337 Углерод оксид

2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния

Запрошен учет дифференцированного фона для новых источников

Расчет по границе санзоны 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.1(U*) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 1.17 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :100 Нур-Султан.

Задание :0001 ТОО "Энергостан".

Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 27.08.2022 14:21

Группа суммации :__41=0337 Углерод оксид

2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 60.0 Y= 50.0

размеры: Длина(по X)=1000.0, Ширина(по Y)= 800.0

шаг сетки =50.0

| Расшифровка обозначений | |
|---|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] | |
| Cф - фоновая концентрация [доли ПДК] | |
| Fоп - 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 расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается | |
| -Если в строке Cмах=<0.05пдк, то Fоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются | |
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается | |

y= 450 : Y-строка 1 Cмах= 0.326 долей ПДК (x= -290.0; напр.ветра=134)

**Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) к рабочему проекту
«Площадка для переработки промышленных отходов в г. Астана»**

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| ----- | x= | -440 | -390 | -340 | -290 | -240 | -190 | -140 | -90 | -40 | 10 | 60 | 110 | 160 | 210 | 260 | 310 | ----- |
| Qc | : | 0.319 | 0.321 | 0.324 | 0.326 | 0.322 | 0.314 | 0.308 | 0.302 | 0.300 | 0.300 | 0.301 | 0.301 | 0.300 | 0.300 | 0.300 | 0.300 | : |
| Cф | : | 0.300 | 0.300 | 0.300 | 0.300 | 0.300 | 0.300 | 0.300 | 0.300 | 0.300 | 0.300 | 0.266 | 0.266 | 0.300 | 0.300 | 0.300 | 0.300 | : |
| Фоп: | : | 125 | 128 | 131 | 134 | 134 | 134 | 134 | 134 | 134 | 134 | 175 | 183 | 175 | 183 | 175 | 183 | : |
| Уоп: | : | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 2.02 | 2.02 | 2.02 | > 2 | > 2 | 1.98 | 1.98 | > 2 | > 2 | > 2 | > 2 | : |
| Ви | : | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.010 | 0.005 | 0.003 | 0.001 | : | : | 0.013 | 0.013 | : | : | : | : | : |
| Ки | : | 0003 | 0003 | 0003 | 0003 | 0003 | 0001 | 0001 | 0001 | : | : | 0003 | 0003 | : | : | : | : | : |
| Ви | : | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.005 | 0.003 | 0.001 | : | : | 0.010 | 0.010 | : | : | : | : | : |
| Ки | : | 0001 | 0001 | 0001 | 0001 | 0001 | 0003 | 0003 | 0003 | : | : | 0001 | 0001 | : | : | : | : | : |
| Ви | : | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.002 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | : | : | 0.007 | 0.007 | : | : | : | : | : |
| Ки | : | 6004 | 6004 | 6004 | 6004 | 6004 | 0002 | 0002 | 0002 | : | : | 0002 | 0002 | : | : | : | : | : |

| | | | | | | | |
|-------|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| ----- | x= | 360 | 410 | 460 | 510 | 560 | ----- |
| Qc | : | 0.300 | 0.300 | 0.300 | 0.300 | 0.300 | : |
| Cф | : | 0.300 | 0.300 | 0.300 | 0.300 | 0.300 | : |
| Фоп: | : | ВОС | ВОС | ВОС | ВОС | ВОС | : |
| Уоп: | : | > 2 | > 2 | > 2 | > 2 | > 2 | : |
| Ви | : | : | : | : | : | : | : |
| Ки | : | : | : | : | : | : | : |
| Ви | : | : | : | : | : | : | : |
| Ки | : | : | : | : | : | : | : |
| Ви | : | : | : | : | : | : | : |
| Ки | : | : | : | : | : | : | : |

у= 400 : Y-строка 2 Стах= 0.331 долей ПДК (x= -240.0; напр.ветра=134)

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| ----- | x= | -440 | -390 | -340 | -290 | -240 | -190 | -140 | -90 | -40 | 10 | 60 | 110 | 160 | 210 | 260 | 310 | ----- |
| Qc | : | 0.320 | 0.323 | 0.326 | 0.328 | 0.331 | 0.325 | 0.317 | 0.307 | 0.305 | 0.309 | 0.312 | 0.312 | 0.310 | 0.307 | 0.302 | 0.300 | : |
| Cф | : | 0.300 | 0.300 | 0.300 | 0.300 | 0.300 | 0.300 | 0.300 | 0.300 | 0.266 | 0.266 | 0.266 | 0.266 | 0.266 | 0.266 | 0.266 | 0.300 | : |
| Фоп: | : | 122 | 124 | 127 | 130 | 134 | 134 | 134 | 158 | 166 | 175 | 184 | 192 | 201 | 208 | 208 | ВОС | : |
| Уоп: | : | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 11.07 | 2.02 | 2.02 | 1.98 | 1.98 | 1.98 | 1.98 | 1.98 | 1.98 | 1.98 | 1.98 | > 2 | : |
| Ви | : | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.014 | 0.015 | 0.012 | 0.006 | 0.003 | 0.015 | 0.018 | 0.019 | 0.019 | 0.018 | 0.016 | 0.014 | : | : |
| Ки | : | 0003 | 0003 | 0003 | 0003 | 0003 | 0003 | 0001 | 0001 | 0003 | 0003 | 0003 | 0003 | 0003 | 0003 | 0003 | : | : |
| Ви | : | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.006 | 0.002 | 0.011 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | : | : |
| Ки | : | 6004 | 0001 | 0001 | 0001 | 0001 | 0001 | 0003 | 0003 | 0001 | 0001 | 0001 | 0001 | 0001 | 0001 | 0001 | : | : |
| Ви | : | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.002 | 0.004 | 0.001 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.007 | : | : |
| Ки | : | 0001 | 6004 | 6004 | 6004 | 6004 | 0002 | 0002 | 0002 | 0002 | 0002 | 0002 | 0002 | 0002 | 0002 | 0002 | : | : |

| | | | | | | | |
|-------|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| ----- | x= | 360 | 410 | 460 | 510 | 560 | ----- |
| Qc | : | 0.300 | 0.300 | 0.300 | 0.300 | 0.300 | : |
| Cф | : | 0.300 | 0.300 | 0.300 | 0.300 | 0.300 | : |
| Фоп: | : | ВОС | ВОС | ВОС | ВОС | ВОС | : |
| Уоп: | : | > 2 | > 2 | > 2 | > 2 | > 2 | : |
| Ви | : | : | : | : | : | : | : |
| Ки | : | : | : | : | : | : | : |
| Ви | : | : | : | : | : | : | : |
| Ки | : | : | : | : | : | : | : |
| Ви | : | : | : | : | : | : | : |
| Ки | : | : | : | : | : | : | : |

у= 350 : Y-строка 3 Стах= 0.338 долей ПДК (x= -190.0; напр.ветра=134)

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| ----- | x= | -440 | -390 | -340 | -290 | -240 | -190 | -140 | -90 | -40 | 10 | 60 | 110 | 160 | 210 | 260 | 310 | ----- |
| Qc | : | 0.322 | 0.325 | 0.327 | 0.331 | 0.334 | 0.338 | 0.331 | 0.319 | 0.318 | 0.325 | 0.329 | 0.330 | 0.328 | 0.322 | 0.313 | 0.305 | : |
| Cф | : | 0.300 | 0.300 | 0.300 | 0.300 | 0.300 | 0.300 | 0.300 | 0.300 | 0.266 | 0.266 | 0.266 | 0.266 | 0.266 | 0.266 | 0.266 | 0.266 | : |
| Фоп: | : | 117 | 120 | 122 | 126 | 130 | 134 | 134 | 134 | 154 | 163 | 174 | 184 | 195 | 204 | 212 | 219 | : |
| Уоп: | : | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 10.64 | 3.06 | 2.02 | 1.98 | 1.98 | 2.00 | 1.98 | 1.98 | 1.98 | 1.98 | 1.98 | 1.98 | : |
| Ви | : | 0.010 | 0.012 | 0.013 | 0.015 | 0.017 | 0.019 | 0.015 | 0.008 | 0.024 | 0.028 | 0.030 | 0.031 | 0.029 | 0.026 | 0.020 | 0.015 | : |
| Ки | : | 0003 | 0003 | 0003 | 0003 | 0003 | 0003 | 0003 | 0003 | 0003 | 0003 | 0003 | 0003 | 0003 | 0003 | 0003 | 0003 | : |
| Ви | : | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.010 | 0.008 | 0.007 | 0.013 | 0.015 | 0.015 | 0.016 | 0.015 | 0.014 | 0.012 | 0.011 | : |
| Ки | : | 0001 | 0001 | 0001 | 0001 | 0001 | 0001 | 0001 | 0001 | 0001 | 0001 | 0001 | 0001 | 0001 | 0001 | 0001 | 0001 | : |
| Ви | : | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.004 | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.009 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | : |
| Ки | : | 6004 | 6004 | 6004 | 6004 | 6004 | 6004 | 0002 | 0002 | 0002 | 0002 | 0002 | 0002 | 0002 | 0002 | 0002 | 0002 | : |

| | | | | | | | |
|-------|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| ----- | x= | 360 | 410 | 460 | 510 | 560 | ----- |
| Qc | : | 0.308 | 0.302 | 0.300 | 0.300 | 0.300 | : |
| Cф | : | 0.265 | 0.265 | 0.300 | 0.300 | 0.300 | : |
| Фоп: | : | 225 | 230 | ВОС | ВОС | ВОС | : |
| Уоп: | : | 11.07 | 12.00 | > 2 | > 2 | > 2 | : |
| Ви | : | 0.019 | 0.017 | : | : | : | : |
| Ки | : | 0003 | 0003 | : | : | : | : |
| Ви | : | 0.011 | 0.009 | : | : | : | : |
| Ки | : | 0001 | 0001 | : | : | : | : |
| Ви | : | 0.007 | 0.006 | : | : | : | : |
| Ки | : | 6004 | 6004 | : | : | : | : |

у= 300 : Y-строка 4 Стах= 0.352 долей ПДК (x= 110.0; напр.ветра=185)

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| ----- | x= | -440 | -390 | -340 | -290 | -240 | -190 | -140 | -90 | -40 | 10 | 60 | 110 | 160 | 210 | 260 | 310 | ----- |
| Qc | : | 0.323 | 0.326 | 0.329 | 0.333 | 0.337 | 0.342 | 0.348 | 0.345 | 0.333 | 0.343 | 0.350 | 0.352 | 0.347 | 0.338 | 0.327 | 0.320 | : |
| Cф | : | 0.300 | 0.300 | 0.300 | 0.300 | 0.300 | 0.300 | 0.300 | 0.300 | 0.266 | 0.266 | 0.266 | 0.266 | 0.266 | 0.266 | 0.266 | 0.265 | : |
| Фоп: | : | 113 | 115 | 117 | 120 | 124 | 128 | 134 | 134 | 149 | 160 | 172 | 185 | 198 | 209 | 218 | 225 | : |
| Уоп: | : | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 11.04 | 8.83 | 7.40 | 2.02 | 1.98 | 1.98 | 2.00 | 2.00 | 2.00 | 1.98 | 1.98 | 7.82 | : |
| Ви | : | 0.011 | 0.012 | 0.014 | 0.016 | 0.018 | 0.021 | 0.025 | 0.021 | 0.034 | 0.039 | 0.043 | 0.043 | 0.040 | 0.035 | 0.029 | 0.026 | : |
| Ки | : | 0003 | 0003 | 0003 | 0003 | 0003 | 0003 | 0003 | 0003 | 0003 | 0003 | 0003 | 0003 | 0003 | 0003 | 0003 | 0003 | : |
| Ви | : | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.016 | 0.018 | 0.020 | 0.020 | 0.019 | 0.017 | 0.015 | 0.014 | : |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------|-----------|----------|---------|---------|---------|---------------|---------|-----------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Vi | : 0.001 : | 0.001 : | 0.001 : | 0.000 : | 0.001 : | 0.001 : | 0.001 : | 0.001 : | 0.001 : | 0.001 : | 0.001 : | 0.001 : | 0.001 : | 0.001 : | 0.001 : | 0.001 : | 0.001 : |
| Bi | : 0.004 : | 0.005 : | 0.005 : | 0.005 : | 0.006 : | 0.006 : | 0.006 : | 0.008 : | 0.010 : | 0.011 : | 0.011 : | 0.011 : | 0.011 : | 0.011 : | 0.010 : | 0.009 : | 0.008 : |
| Ki | : 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 6004 : |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| x= | 360: | 410: | 460: | 510: | 560: | | | | | | | | | | | | |
| ----- | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Qc | : 0.312: | 0.306: | 0.301: | 0.300: | 0.300: | | | | | | | | | | | | |
| Cф | : 0.265: | 0.265: | 0.265: | 0.265: | 0.300: | 0.300: | | | | | | | | | | | |
| Фоп: | 231 | : 235 | : 239 | : ВОС | : ВОС | | | | | | | | | | | | |
| Уоп: | 9.22 | :11.34 | :12.00 | : > 2 | : > 2 | | | | | | | | | | | | |
| : | : | : | : | : | : | | | | | | | | | | | | |
| Bi | : 0.022: | 0.019: | 0.017: | : | : | | | | | | | | | | | | |
| Ki | : 0003 : | 0003 : | 0003 : | : | : | | | | | | | | | | | | |
| Bi | : 0.012: | 0.009: | 0.008: | : | : | | | | | | | | | | | | |
| Ki | : 0001 : | 0001 : | 0001 : | : | : | | | | | | | | | | | | |
| Bi | : 0.007: | 0.007: | 0.006: | : | : | | | | | | | | | | | | |
| Ki | : 6004 : | 6004 : | 6004 : | : | : | | | | | | | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| у= | 250 : | У-строка | 5 | Стаж= | 0.385 | долей ПДК (х= | 110.0; | напр.ветра=187) | | | | | | | | | |
| ----- | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| x= | -440 : | -390: | -340: | -290: | -240: | -190: | -140: | -90: | -40: | 10: | 60: | 110: | 160: | 210: | 260: | 310: | |
| ----- | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Qc | : 0.324: | 0.327: | 0.331: | 0.335: | 0.340: | 0.346: | 0.355: | 0.368: | 0.358: | 0.367: | 0.381: | 0.385: | 0.376: | 0.358: | 0.341: | 0.327: | |
| Cф | : 0.300: | 0.300: | 0.300: | 0.300: | 0.300: | 0.300: | 0.300: | 0.300: | 0.300: | 0.266: | 0.266: | 0.266: | 0.266: | 0.266: | 0.266: | 0.265: | |
| Фоп: | 108 | : 110 | : 112 | : 114 | : 117 | : 121 | : 126 | : 133 | : 134 | : 154 | : 170 | : 187 | : 202 | : 215 | : 225 | : 232 | |
| Уоп: | 12.00 | :12.00 | :12.00 | :12.00 | : 9.47 | : 7.54 | : 2.07 | : 2.07 | : 2.02 | : 2.00 | : 1.98 | : 1.98 | : 2.00 | : 2.00 | : 2.00 | : 6.41 | |
| : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | |
| Bi | : 0.012: | 0.013: | 0.015: | 0.017: | 0.020: | 0.024: | 0.028: | 0.036: | 0.029: | 0.055: | 0.063: | 0.063: | 0.058: | 0.048: | 0.038: | 0.031: | |
| Ki | : 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | |
| Bi | : 0.005: | 0.006: | 0.007: | 0.008: | 0.010: | 0.012: | 0.013: | 0.015: | 0.018: | 0.022: | 0.024: | 0.025: | 0.023: | 0.020: | 0.017: | 0.015: | |
| Ki | : 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | |
| Bi | : 0.004: | 0.005: | 0.005: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.009: | 0.010: | 0.009: | 0.013: | 0.013: | 0.014: | 0.013: | 0.012: | 0.011: | 0.009: | |
| Ki | : 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 6004 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 6004 : | |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| x= | 360: | 410: | 460: | 510: | 560: | | | | | | | | | | | | |
| ----- | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Qc | : 0.316: | 0.309: | 0.303: | 0.300: | 0.300: | | | | | | | | | | | | |
| Cф | : 0.265: | 0.265: | 0.265: | 0.300: | 0.300: | | | | | | | | | | | | |
| Фоп: | 238 | : 242 | : 245 | : ВОС | : ВОС | | | | | | | | | | | | |
| Уоп: | 7.84 | : 9.72 | :12.00 | : > 2 | : > 2 | | | | | | | | | | | | |
| : | : | : | : | : | : | | | | | | | | | | | | |
| Bi | : 0.025: | 0.021: | 0.018: | : | : | | | | | | | | | | | | |
| Ki | : 0003 : | 0003 : | 0003 : | : | : | | | | | | | | | | | | |
| Bi | : 0.013: | 0.011: | 0.009: | : | : | | | | | | | | | | | | |
| Ki | : 0001 : | 0001 : | 0001 : | : | : | | | | | | | | | | | | |
| Bi | : 0.007: | 0.007: | 0.006: | : | : | | | | | | | | | | | | |
| Ki | : 6004 : | 6004 : | 6004 : | : | : | | | | | | | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| у= | 200 : | У-строка | 6 | Стаж= | 0.439 | долей ПДК (х= | 110.0; | напр.ветра=189) | | | | | | | | | |
| ----- | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| x= | -440 : | -390: | -340: | -290: | -240: | -190: | -140: | -90: | -40: | 10: | 60: | 110: | 160: | 210: | 260: | 310: | |
| ----- | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Qc | : 0.325: | 0.328: | 0.332: | 0.336: | 0.342: | 0.350: | 0.363: | 0.380: | 0.402: | 0.396: | 0.426: | 0.439: | 0.416: | 0.383: | 0.356: | 0.335: | |
| Cф | : 0.300: | 0.300: | 0.300: | 0.300: | 0.300: | 0.300: | 0.300: | 0.300: | 0.300: | 0.266: | 0.266: | 0.266: | 0.266: | 0.266: | 0.266: | 0.266: | |
| Фоп: | 103 | : 104 | : 106 | : 108 | : 110 | : 113 | : 117 | : 123 | : 132 | : 146 | : 165 | : 189 | : 210 | : 225 | : 235 | : 242 | |
| Уоп: | 12.00 | :12.00 | :12.00 | :11.12 | : 8.55 | : 2.18 | : 2.05 | : 2.07 | : 2.21 | : 2.00 | : 2.00 | : 1.98 | : 1.98 | : 2.00 | : 2.00 | : 1.98 | |
| : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | |
| Bi | : 0.012: | 0.014: | 0.016: | 0.018: | 0.022: | 0.025: | 0.033: | 0.045: | 0.061: | 0.080: | 0.097: | 0.100: | 0.085: | 0.065: | 0.048: | 0.035: | |
| Ki | : 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | |
| Bi | : 0.005: | 0.006: | 0.007: | 0.008: | 0.010: | 0.011: | 0.014: | 0.017: | 0.019: | 0.022: | 0.029: | 0.031: | 0.026: | 0.021: | 0.018: | 0.015: | |
| Ki | : 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | |
| Bi | : 0.004: | 0.005: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.008: | 0.010: | 0.011: | 0.013: | 0.014: | 0.017: | 0.022: | 0.019: | 0.013: | 0.012: | 0.010: | |
| Ki | : 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| x= | 360: | 410: | 460: | 510: | 560: | | | | | | | | | | | | |
| ----- | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Qc | : 0.321: | 0.311: | 0.304: | 0.300: | 0.300: | | | | | | | | | | | | |
| Cф | : 0.266: | 0.265: | 0.265: | 0.300: | 0.300: | | | | | | | | | | | | |
| Фоп: | 246 | : 249 | : 252 | : ВОС | : ВОС | | | | | | | | | | | | |
| Уоп: | 1.98 | : 8.67 | :10.93 | : > 2 | : > 2 | | | | | | | | | | | | |
| : | : | : | : | : | : | | | | | | | | | | | | |
| Bi | : 0.027: | 0.023: | 0.019: | : | : | | | | | | | | | | | | |
| Ki | : 0003 : | 0003 : | 0003 : | : | : | | | | | | | | | | | | |
| Bi | : 0.012: | 0.011: | 0.009: | : | : | | | | | | | | | | | | |
| Ki | : 0001 : | 0001 : | 0001 : | : | : | | | | | | | | | | | | |
| Bi | : 0.009: | 0.007: | 0.006: | : | : | | | | | | | | | | | | |
| Ki | : 0002 : | 6004 : | 6004 : | : | : | | | | | | | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| у= | 150 : | У-строка | 7 | Стаж= | 0.518 | долей ПДК (х= | 110.0; | напр.ветра=195) | | | | | | | | | |
| ----- | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| x= | -440 : | -390: | -340: | -290: | -240: | -190: | -140: | -90: | -40: | 10: | 60: | 110: | 160: | 210: | 260: | 310: | |
| ----- | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Qc | : 0.326: | 0.329: | 0.333: | 0.338: | 0.344: | 0.354: | 0.369: | 0.391: | 0.419: | 0.455: | 0.471: | 0.518: | 0.458: | 0.404: | 0.368: | 0.342: | |
| Cф | : 0.300: | 0.300: | 0.300: | 0.300: | 0.300: | 0.300: | 0.300: | 0.300: | 0.300: | 0.300: | 0.266: | 0.266: | 0.266: | 0.266: | 0.266: | 0.266: | |
| Фоп: | 98 | : 99 | : 100 | : 101 | : 102 | : 104 | : 107 | : 111 | : 118 | : 131 | : 157 | : 195 | : 224 | : 239 | : 247 | : 252 | |
| Уоп: | 12.00 | :12.00 | :12.00 | :10.52 | : 7.92 | : 2.07 | : 2.07 | : 2.03 | : 2.02 | : 2.02 | : 1.67 | : 2.00 | : 1.87 | : 1.98 | : 1.98 | : 1.98 | |
| : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | |
| Bi | : 0.012: | 0.014: | 0.016: | 0.019: | 0.023: | 0.028: | 0.038: | 0.053: | 0.078: | 0.115: | 0.153: | 0.159: | 0.126: | 0.087: | 0.059: | 0.041: | |
| Ki | : 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | |
| Bi | : 0.005: | 0.006: | 0.007: | 0.008: | 0.010: | 0.011: | 0.014: | 0.016: | 0.018: | 0.015: | 0.023: | 0.042: | 0.027: | 0.018: | 0.017: | 0.015: | |
| Ki | : 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | |
| Bi | : 0.005: | 0.005: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.009: | 0.010: | 0.012: | 0.014: | 0.015: | 0.015: | 0.030: | 0.017: | 0.016: | 0.012: | 0.011: | |
| Ki | : 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0001 : | 0001 : | 6004 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| x= | 360: | 410: | 460: | 510: | 560: | | | | | | | | | | | | |
| ----- | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Qc | : 0.325: | 0.312: | 0.305: | 0.300: | 0.300: | | | | | | | | | | | | |
| Cф | : 0.266: | 0.265: | 0.265: | 0.300: | 0.300: | | | | | | | | | | | | |
| Фоп: | 256 | : 258 | : 259 | : ВОС | : ВОС | | | | | | | | | | | | |
| Уоп: | 1.98 | : 7.72 | :10.15 | : > 2 | : > 2 | | | | | | | | | | | | |

Стр. 189

**Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) к рабочему проекту
«Площадка для переработки промышленных отходов в г. Астана»**

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|----------|---------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x= | -440 | -390: | -340: | -290: | -240: | -190: | -140: | -90: | -40: | 10: | 60: | 110: | 160: | 210: | 260: | 310: |
| Qс | : 0.326: | 0.329: | 0.333: | 0.338: | 0.344: | 0.352: | 0.366: | 0.386: | 0.418: | 0.430: | 0.447: | 0.431: | 0.400: | 0.373: | 0.349: | 0.332: |
| Сф | : 0.300: | 0.300: | 0.300: | 0.300: | 0.300: | 0.300: | 0.300: | 0.300: | 0.300: | 0.266: | 0.266: | 0.266: | 0.266: | 0.266: | 0.266: | 0.266: |
| Фоп: | 77 | : 75 | : 74 | : 72 | : 69 | : 66 | : 61 | : 55 | : 46 | : 32 | : 13 | : 351 | : 331 | : 317 | : 307 | : 301 |
| Уоп: | 12.00 | : 12.00 | : 12.00 | : 11.53 | : 9.10 | : 7.20 | : 2.12 | : 2.21 | : 2.10 | : 1.98 | : 1.95 | : 1.93 | : 1.93 | : 1.98 | : 1.98 | : 1.98 |
| Ви | : 0.012: | 0.014: | 0.016: | 0.018: | 0.022: | 0.026: | 0.033: | 0.045: | 0.060: | 0.078: | 0.093: | 0.096: | 0.083: | 0.064: | 0.048: | 0.035: |
| Ки | : 0003 | : 0003 | : 0003 | : 0003 | : 0003 | : 0003 | : 0003 | : 0003 | : 0003 | : 0003 | : 0003 | : 0003 | : 0003 | : 0003 | : 0003 | : 0003 |
| Ви | : 0.005: | 0.006: | 0.007: | 0.008: | 0.009: | 0.010: | 0.012: | 0.014: | 0.020: | 0.032: | 0.044: | 0.031: | 0.020: | 0.017: | 0.015: | 0.013: |
| Ки | : 0001 | : 0001 | : 0001 | : 0001 | : 0001 | : 0001 | : 0001 | : 0001 | : 6004 | : 6004 | : 6004 | : 6004 | : 0001 | : 0001 | : 0001 | : 0001 |
| Ви | : 0.005: | 0.005: | 0.006: | 0.007: | 0.008: | 0.009: | 0.009: | 0.013: | 0.017: | 0.021: | 0.024: | 0.024: | 0.018: | 0.012: | 0.011: | 0.010: |
| Ки | : 6004 | : 6004 | : 6004 | : 6004 | : 6004 | : 6004 | : 0002 | : 6004 | : 0001 | : 0001 | : 0001 | : 0001 | : 6004 | : 0002 | : 0002 | : 0002 |

| | | | | | |
|------|----------|--------|---------|--------|--------|
| x= | 360: | 410: | 460: | 510: | 560: |
| Qс | : 0.318: | 0.308: | 0.302: | 0.300: | 0.300: |
| Сф | : 0.266: | 0.265: | 0.265: | 0.300: | 0.300: |
| Фоп: | 296 | : 292 | : 289 | : ВОС | : ВОС |
| Уоп: | 1.98 | : 8.19 | : 10.67 | : > 2 | : > 2 |
| Ви | : 0.026: | 0.023: | 0.019: | : | : |
| Ки | : 0003 | : 0003 | : 0003 | : | : |
| Ви | : 0.011: | 0.010: | 0.008: | : | : |
| Ки | : 0001 | : 0001 | : 0001 | : | : |
| Ви | : 0.008: | 0.006: | 0.006: | : | : |
| Ки | : 0002 | : 6004 | : 6004 | : | : |

y= -100 : Y-строка 12 Смах= 0.387 долей ПДК (x= 60.0; напр.ветра= 9)

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|----------|---------|---------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x= | -440 | -390: | -340: | -290: | -240: | -190: | -140: | -90: | -40: | 10: | 60: | 110: | 160: | 210: | 260: | 310: |
| Qс | : 0.325: | 0.328: | 0.332: | 0.337: | 0.342: | 0.350: | 0.359: | 0.374: | 0.360: | 0.379: | 0.387: | 0.381: | 0.367: | 0.351: | 0.336: | 0.323: |
| Сф | : 0.300: | 0.300: | 0.300: | 0.300: | 0.300: | 0.300: | 0.300: | 0.300: | 0.266: | 0.266: | 0.266: | 0.266: | 0.266: | 0.266: | 0.266: | 0.266: |
| Фоп: | 72 | : 70 | : 68 | : 65 | : 62 | : 58 | : 53 | : 46 | : 45 | : 24 | : 9 | : 353 | : 338 | : 326 | : 317 | : 309 |
| Уоп: | 12.00 | : 12.00 | : 12.00 | : 12.00 | : 10.23 | : 8.36 | : 6.79 | : 3.96 | : 2.02 | : 1.98 | : 1.98 | : 1.98 | : 1.98 | : 2.00 | : 2.00 | : 1.98 |
| Ви | : 0.011: | 0.013: | 0.015: | 0.017: | 0.020: | 0.024: | 0.029: | 0.037: | 0.029: | 0.053: | 0.060: | 0.061: | 0.056: | 0.047: | 0.037: | 0.029: |
| Ки | : 0003 | : 0003 | : 0003 | : 0003 | : 0003 | : 0003 | : 0003 | : 0003 | : 0003 | : 0003 | : 0003 | : 0003 | : 0003 | : 0003 | : 0003 | : 0003 |
| Ви | : 0.005: | 0.006: | 0.006: | 0.008: | 0.009: | 0.010: | 0.011: | 0.013: | 0.012: | 0.020: | 0.023: | 0.021: | 0.017: | 0.015: | 0.014: | 0.012: |
| Ки | : 6004 | : 0001 | : 0001 | : 0001 | : 0001 | : 0001 | : 0001 | : 6004 | : 6004 | : 6004 | : 6004 | : 6004 | : 0001 | : 0001 | : 0001 | : 0001 |
| Ви | : 0.005: | 0.005: | 0.006: | 0.007: | 0.008: | 0.009: | 0.011: | 0.012: | 0.007: | 0.018: | 0.019: | 0.019: | 0.016: | 0.011: | 0.010: | 0.009: |
| Ки | : 0001 | : 6004 | : 6004 | : 6004 | : 6004 | : 6004 | : 6004 | : 0001 | : 0001 | : 0001 | : 0001 | : 0001 | : 6004 | : 0002 | : 0002 | : 0002 |

| | | | | | |
|------|----------|--------|---------|--------|--------|
| x= | 360: | 410: | 460: | 510: | 560: |
| Qс | : 0.311: | 0.305: | 0.300: | 0.300: | 0.300: |
| Сф | : 0.265: | 0.265: | 0.265: | 0.300: | 0.300: |
| Фоп: | 304 | : 299 | : 296 | : ВОС | : ВОС |
| Уоп: | 7.23 | : 9.33 | : 11.53 | : > 2 | : > 2 |
| Ви | : 0.025: | 0.021: | 0.018: | : | : |
| Ки | : 0003 | : 0003 | : 0003 | : | : |
| Ви | : 0.011: | 0.009: | 0.008: | : | : |
| Ки | : 0001 | : 0001 | : 0001 | : | : |
| Ви | : 0.006: | 0.006: | 0.006: | : | : |
| Ки | : 6004 | : 6004 | : 6004 | : | : |

y= -150 : Y-строка 13 Смах= 0.354 долей ПДК (x= -140.0; напр.ветра= 46)

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|----------|---------|---------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x= | -440 | -390: | -340: | -290: | -240: | -190: | -140: | -90: | -40: | 10: | 60: | 110: | 160: | 210: | 260: | 310: |
| Qс | : 0.324: | 0.327: | 0.331: | 0.335: | 0.340: | 0.346: | 0.354: | 0.346: | 0.337: | 0.347: | 0.351: | 0.349: | 0.342: | 0.333: | 0.323: | 0.312: |
| Сф | : 0.300: | 0.300: | 0.300: | 0.300: | 0.300: | 0.300: | 0.300: | 0.300: | 0.266: | 0.266: | 0.266: | 0.266: | 0.266: | 0.266: | 0.266: | 0.266: |
| Фоп: | 67 | : 65 | : 62 | : 59 | : 56 | : 51 | : 46 | : 45 | : 30 | : 19 | : 7 | : 355 | : 343 | : 332 | : 323 | : 316 |
| Уоп: | 12.00 | : 12.00 | : 12.00 | : 12.00 | : 11.79 | : 9.69 | : 8.19 | : 2.02 | : 1.98 | : 1.98 | : 1.98 | : 1.98 | : 1.98 | : 2.00 | : 1.98 | : 1.98 |
| Ви | : 0.011: | 0.012: | 0.014: | 0.016: | 0.018: | 0.021: | 0.025: | 0.022: | 0.033: | 0.038: | 0.041: | 0.042: | 0.039: | 0.034: | 0.029: | 0.021: |
| Ки | : 0003 | : 0003 | : 0003 | : 0003 | : 0003 | : 0003 | : 0003 | : 0003 | : 0003 | : 0003 | : 0003 | : 0003 | : 0003 | : 0003 | : 0003 | : 0003 |
| Ви | : 0.005: | 0.005: | 0.006: | 0.007: | 0.008: | 0.010: | 0.011: | 0.008: | 0.013: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.013: | 0.011: | 0.010: |
| Ки | : 6004 | : 0001 | : 0001 | : 0001 | : 6004 | : 0001 | : 0001 | : 6004 | : 0001 | : 0001 | : 0001 | : 0001 | : 0001 | : 0001 | : 0001 | : 0001 |
| Ви | : 0.004: | 0.005: | 0.006: | 0.007: | 0.008: | 0.009: | 0.010: | 0.007: | 0.011: | 0.013: | 0.014: | 0.013: | 0.011: | 0.009: | 0.008: | 0.008: |
| Ки | : 0001 | : 6004 | : 6004 | : 6004 | : 0001 | : 6004 | : 6004 | : 0001 | : 6004 | : 6004 | : 6004 | : 6004 | : 6004 | : 0002 | : 0002 | : 0002 |

| | | | | | |
|------|----------|---------|--------|--------|--------|
| x= | 360: | 410: | 460: | 510: | 560: |
| Qс | : 0.307: | 0.302: | 0.300: | 0.300: | 0.300: |
| Сф | : 0.265: | 0.265: | 0.300: | 0.300: | 0.300: |
| Фоп: | 310 | : 305 | : ВОС | : ВОС | : ВОС |
| Уоп: | 8.71 | : 10.89 | : > 2 | : > 2 | : > 2 |
| Ви | : 0.022: | 0.019: | : | : | : |
| Ки | : 0003 | : 0003 | : | : | : |
| Ви | : 0.009: | 0.008: | : | : | : |
| Ки | : 0001 | : 0001 | : | : | : |
| Ви | : 0.007: | 0.007: | : | : | : |
| Ки | : 6004 | : 6004 | : | : | : |

y= -200 : Y-строка 14 Смах= 0.342 долей ПДК (x= -190.0; напр.ветра= 45)

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|----------|---------|---------|---------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x= | -440 | -390: | -340: | -290: | -240: | -190: | -140: | -90: | -40: | 10: | 60: | 110: | 160: | 210: | 260: | 310: |
| Qс | : 0.322: | 0.325: | 0.329: | 0.333: | 0.337: | 0.342: | 0.333: | 0.318: | 0.319: | 0.326: | 0.329: | 0.328: | 0.324: | 0.318: | 0.309: | 0.302: |
| Сф | : 0.300: | 0.300: | 0.300: | 0.300: | 0.300: | 0.300: | 0.300: | 0.300: | 0.266: | 0.266: | 0.266: | 0.266: | 0.266: | 0.266: | 0.266: | 0.266: |
| Фоп: | 63 | : 60 | : 57 | : 54 | : 50 | : 45 | : 45 | : 45 | : 25 | : 16 | : 6 | : 356 | : 346 | : 337 | : 329 | : 321 |
| Уоп: | 12.00 | : 12.00 | : 12.00 | : 12.00 | : 12.00 | : 11.33 | : 3.15 | : 2.02 | : 1.98 | : 1.98 | : 2.00 | : 1.98 | : 1.98 | : 1.98 | : 1.98 | : 0.50 |
| Ви | : 0.010: | 0.012: | 0.013: | 0.015: | 0.017: | 0.019: | 0.016: | 0.008: | 0.023: | 0.028: | 0.030: | 0.030: | 0.028: | 0.025: | 0.019: | 0.021: |
| Ки | : 0003 | : 0003 | : 0003 | : 0003 | : 0003 | : 0003 | : 0003 | : 0003 | : 0003 | : 0003 | : 0003 | : 0003 | : 0003 | : 0003 | : 0003 | : 0003 |
| Ви | : 0.004: | 0.005: | 0.006: | 0.006: | 0.007: | 0.009: | 0.006: | 0.003: | 0.011: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.011: | 0.010: | 0.005: |
| Ки | : 6004 | : 6004 | : 0001 | : 0001 | : 0001 | : 0001 | : 6004 | : 6004 | : 0001 | : 0001 | : 0001 | : 0001 | : 0001 | : 0001 | : 0001 | : 0002 |

**Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) к рабочему проекту
«Площадка для переработки промышленных отходов в г. Астана»**

Ви : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.004: 0.003: 0.008: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.005:
Ки : 0001 : 0001 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 0001 : 0001 : 0002 : 6004 : 6004 : 6004 : 0002 : 0002 : 0002 : 6004 :

```

-----
x= 360: 410: 460: 510: 560:
-----
Qс : 0.302: 0.300: 0.300: 0.300: 0.300:
Сф : 0.265: 0.300: 0.300: 0.300: 0.300:
Фоп: 314 : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС :
Уоп:11.07 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :
:
:
Ви : 0.018: : : : :
Ки : 0003 : : : : :
Ви : 0.008: : : : :
Ки : 6004 : : : : :
Ви : 0.007: : : : :
Ки : 0001 : : : : :
~~~~~

```

y= -250 : Y-строка 15 Cmax= 0.334 долей ПДК (x= -240.0; напр.ветра= 45)

```

-----
x= -440 : -390: -340: -290: -240: -190: -140: -90: -40: 10: 60: 110: 160: 210: 260: 310:
-----
Qс : 0.321: 0.324: 0.327: 0.330: 0.334: 0.329: 0.316: 0.307: 0.305: 0.308: 0.310: 0.310: 0.308: 0.304: 0.301: 0.300:
Сф : 0.300: 0.300: 0.300: 0.300: 0.300: 0.300: 0.300: 0.300: 0.266: 0.266: 0.266: 0.266: 0.266: 0.266: 0.266: 0.300:
Фоп: 59 : 56 : 53 : 49 : 45 : 45 : 45 : 45 : 21 : 13 : 5 : 356 : 348 : 340 : 332 : ВОС :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :2.02 : 2.02 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 0.50 : > 2 :
:
:
Ви : 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.015: 0.013: 0.006: 0.003: 0.015: 0.017: 0.018: 0.018: 0.017: 0.015: 0.020: :
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : :
Ви : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.003: 0.001: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.005: :
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 0001 : 0001 : 6004 : 0001 : 6004 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : :
Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.004: 0.003: 0.001: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.005: :
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 6004 : 6004 : 0001 : 6004 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6004 : :
~~~~~

```

```

-----
x= 360: 410: 460: 510: 560:
-----
Qс : 0.300: 0.300: 0.300: 0.300: 0.300:
Сф : 0.300: 0.300: 0.300: 0.300: 0.300:
Фоп: ВОС : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС :
Уоп: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :
:
:
Ви : : : : :
Ки : : : : :
Ви : : : : :
Ки : : : : :
Ви : : : : :
Ки : : : : :
~~~~~

```

y= -300 : Y-строка 16 Cmax= 0.328 долей ПДК (x= -290.0; напр.ветра= 45)

```

-----
x= -440 : -390: -340: -290: -240: -190: -140: -90: -40: 10: 60: 110: 160: 210: 260: 310:
-----
Qс : 0.319: 0.322: 0.324: 0.328: 0.325: 0.314: 0.308: 0.302: 0.300: 0.300: 0.300: 0.300: 0.300: 0.300: 0.300: 0.300:
Сф : 0.300: 0.300: 0.300: 0.300: 0.300: 0.300: 0.300: 0.300: 0.300: 0.300: 0.300: 0.300: 0.300: 0.300: 0.300: 0.300:
Фоп: 55 : 52 : 49 : 45 : 45 : 45 : 45 : 45 : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :2.02 : 2.02 : 2.02 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :
:
:
Ви : 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.011: 0.005: 0.003: 0.001: : : : : : : : :
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : : : : : : : : :
Ви : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.003: 0.002: 0.000: : : : : : : : :
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 0001 : 6004 : 0001 : 0001 : 0001 : : : : : : : : :
Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.004: 0.003: 0.001: : : : : : : : :
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 6004 : 0001 : 0002 : 0002 : : : : : : : : :
~~~~~

```

```

-----
x= 360: 410: 460: 510: 560:
-----
Qс : 0.300: 0.300: 0.300: 0.300: 0.300:
Сф : 0.300: 0.300: 0.300: 0.300: 0.300:
Фоп: ВОС : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС :
Уоп: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :
:
:
Ви : : : : :
Ки : : : : :
Ви : : : : :
Ки : : : : :
Ви : : : : :
Ки : : : : :
~~~~~

```

y= -350 : Y-строка 17 Cmax= 0.322 долей ПДК (x= -340.0; напр.ветра= 45)

```

-----
x= -440 : -390: -340: -290: -240: -190: -140: -90: -40: 10: 60: 110: 160: 210: 260: 310:
-----
Qс : 0.318: 0.320: 0.322: 0.321: 0.313: 0.308: 0.304: 0.300: 0.300: 0.300: 0.300: 0.300: 0.300: 0.300: 0.300: 0.300:
Сф : 0.300: 0.300: 0.300: 0.300: 0.300: 0.300: 0.300: 0.300: 0.300: 0.300: 0.300: 0.300: 0.300: 0.300: 0.300: 0.300:
Фоп: 51 : 49 : 45 : 45 : 45 : 45 : 45 : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :2.02 : 2.02 : 2.02 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :
:
:
Ви : 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.004: 0.003: 0.001: : : : : : : : :
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : : : : : : : : :
Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: : : : : : : : :
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 0001 : 0001 : 0001 : : : : : : : : :
Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: : : : : : : : :
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : : : : : : : : :
~~~~~

```

```

-----
x= 360: 410: 460: 510: 560:
-----
Qс : 0.300: 0.300: 0.300: 0.300: 0.300:
Сф : 0.300: 0.300: 0.300: 0.300: 0.300:
Фоп: ВОС : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС :
Уоп: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :
:
:

```

**Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) к рабочему проекту
«Площадка для переработки промышленных отходов в г. Астана»**

Ви : : : : :
Ки : : : : :
Ви : : : : :
Ки : : : : :
Ви : : : : :
Ки : : : : :
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 110.0 м Y= 100.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.59734 долей ПДК |

Достигается при опасном направлении 216 град  
и скорости ветра 1.39 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код         | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в%                      | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------------------------|-------------|-----|--------|----------|-------------------------------|--------|---------------|
| Фоновая концентрация Cf     |             |     |        | 0.266200 | 44.6 (Вклад источников 55.4%) |        |               |
| 1                           | 000101 0003 | Т   | 0.0780 | 0.225846 | 68.2                          | 68.2   | 2.8972235     |
| 2                           | 000101 6004 | П   | 0.0102 | 0.087553 | 26.4                          | 94.6   | 8.6005039     |
| 3                           | 000101 6002 | П   | 0.0036 | 0.017113 | 5.2                           | 99.8   | 4.7273655     |
| В сумме =                   |             |     |        | 0.596713 | 99.8                          |        |               |
| Суммарный вклад остальных = |             |     |        | 0.000624 | 0.2                           |        |               |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :100 Нур-Султан.

Задание :0001 ТОО "Энергостан".

Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 27.08.2022 14:21

Группа суммации :\_\_41=0337 Углерод оксид  
2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния

Параметры расчетного прямоугольника No 1

|                   |                       |
|-------------------|-----------------------|
| Координаты центра | : X= 60 м; Y= 50 м    |
| Длина и ширина    | : L= 1000 м; B= 800 м |
| Шаг сетки (dX=dY) | : D= 50 м             |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| 1   | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    | 18    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1-  | 0.319 | 0.321 | 0.324 | 0.326 | 0.322 | 0.314 | 0.308 | 0.302 | 0.300 | 0.300 | 0.301 | 0.300 | 0.300 | 0.300 | 0.300 | 0.300 | 0.300 |
| 2-  | 0.320 | 0.323 | 0.326 | 0.328 | 0.331 | 0.325 | 0.317 | 0.307 | 0.305 | 0.309 | 0.312 | 0.312 | 0.310 | 0.307 | 0.302 | 0.300 | 0.300 |
| 3-  | 0.322 | 0.325 | 0.327 | 0.331 | 0.334 | 0.338 | 0.331 | 0.319 | 0.318 | 0.325 | 0.329 | 0.330 | 0.328 | 0.322 | 0.313 | 0.305 | 0.308 |
| 4-  | 0.323 | 0.326 | 0.329 | 0.333 | 0.337 | 0.342 | 0.348 | 0.345 | 0.333 | 0.343 | 0.350 | 0.352 | 0.347 | 0.338 | 0.327 | 0.320 | 0.312 |
| 5-  | 0.324 | 0.327 | 0.331 | 0.335 | 0.340 | 0.346 | 0.355 | 0.368 | 0.358 | 0.367 | 0.381 | 0.385 | 0.376 | 0.358 | 0.341 | 0.327 | 0.316 |
| 6-  | 0.325 | 0.328 | 0.332 | 0.336 | 0.342 | 0.350 | 0.363 | 0.380 | 0.402 | 0.396 | 0.426 | 0.439 | 0.416 | 0.383 | 0.356 | 0.335 | 0.321 |
| 7-  | 0.326 | 0.329 | 0.333 | 0.338 | 0.344 | 0.354 | 0.369 | 0.391 | 0.419 | 0.455 | 0.471 | 0.518 | 0.458 | 0.404 | 0.368 | 0.342 | 0.325 |
| 8-  | 0.326 | 0.330 | 0.334 | 0.338 | 0.345 | 0.357 | 0.373 | 0.397 | 0.430 | 0.467 | 0.515 | 0.597 | 0.472 | 0.413 | 0.373 | 0.346 | 0.327 |
| 9-с | 0.326 | 0.330 | 0.334 | 0.339 | 0.345 | 0.357 | 0.374 | 0.399 | 0.434 | 0.475 | 0.535 | 0.514 | 0.456 | 0.408 | 0.371 | 0.345 | 0.326 |
| 10- | 0.326 | 0.330 | 0.334 | 0.339 | 0.345 | 0.355 | 0.372 | 0.396 | 0.431 | 0.495 | 0.560 | 0.484 | 0.434 | 0.394 | 0.362 | 0.339 | 0.323 |
| 11- | 0.326 | 0.329 | 0.333 | 0.338 | 0.344 | 0.352 | 0.366 | 0.386 | 0.418 | 0.430 | 0.447 | 0.431 | 0.400 | 0.373 | 0.349 | 0.332 | 0.318 |
| 12- | 0.325 | 0.328 | 0.332 | 0.337 | 0.342 | 0.350 | 0.359 | 0.374 | 0.360 | 0.379 | 0.387 | 0.381 | 0.367 | 0.351 | 0.336 | 0.323 | 0.311 |
| 13- | 0.324 | 0.327 | 0.331 | 0.335 | 0.340 | 0.346 | 0.354 | 0.346 | 0.337 | 0.347 | 0.351 | 0.349 | 0.342 | 0.333 | 0.323 | 0.312 | 0.307 |
| 14- | 0.322 | 0.325 | 0.329 | 0.333 | 0.337 | 0.342 | 0.333 | 0.318 | 0.319 | 0.326 | 0.329 | 0.328 | 0.324 | 0.318 | 0.309 | 0.302 | 0.302 |
| 15- | 0.321 | 0.324 | 0.327 | 0.330 | 0.334 | 0.329 | 0.316 | 0.307 | 0.305 | 0.308 | 0.310 | 0.310 | 0.308 | 0.304 | 0.301 | 0.300 | 0.300 |
| 16- | 0.319 | 0.322 | 0.324 | 0.328 | 0.325 | 0.314 | 0.308 | 0.302 | 0.300 | 0.300 | 0.300 | 0.300 | 0.300 | 0.300 | 0.300 | 0.300 | 0.300 |
| 17- | 0.318 | 0.320 | 0.322 | 0.321 | 0.313 | 0.308 | 0.304 | 0.300 | 0.300 | 0.300 | 0.300 | 0.300 | 0.300 | 0.300 | 0.300 | 0.300 | 0.300 |
| 1-  | 0.300 | 0.300 | 0.300 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 2-  | 0.300 | 0.300 | 0.300 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 3-  | 0.300 | 0.300 | 0.300 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 4-  | 0.301 | 0.300 | 0.300 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 5-  | 0.303 | 0.300 | 0.300 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 6-  | 0.304 | 0.300 | 0.300 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 7-  | 0.305 | 0.300 | 0.300 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 8-  | 0.305 | 0.300 | 0.300 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 9-  | 0.305 | 0.300 | 0.300 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 10- | 0.304 | 0.300 | 0.300 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |

Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) к рабочему проекту  
«Площадка для переработки промышленных отходов в г. Астана»

0.302 0.300 0.300 | -11  
0.300 0.300 0.300 | -12  
0.300 0.300 0.300 | -13  
0.300 0.300 0.300 | -14  
0.300 0.300 0.300 | -15  
0.300 0.300 0.300 | -16  
0.300 0.300 0.300 | -17  
-|-----|-----|-----  
19 20 21

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Безразмерная макс. концентрация --->  $C_m = 0.59734$   
Достигается в точке с координатами:  $X_m = 110.0$  м  
( X-столбец 12, Y-строка 8)  $Y_m = 100.0$  м  
При опасном направлении ветра : 216 град.  
и "опасной" скорости ветра : 1.39 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001).

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :100 Нур-Султан.

Задание :0001 ТОО "Энергостан".

Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 27.08.2022 14:22

Группа суммации : 41=0337 Углерод оксид

2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния

Расшифровка обозначений

|  $Q_c$  - суммарная концентрация [ доли ПДК ] |  
|  $C_f$  - фоновая концентрация [ доли ПДК ] |  
|  $F_{оп}$  - опасное направл. ветра [ угл. град. ] |  
|  $U_{оп}$  - опасная скорость ветра [ м/с ] |  
|  $V_i$  - вклад ИСТОЧНИКА в  $Q_c$  [ доли ПДК ] |  
|  $K_i$  - код источника для верхней строки  $V_i$  |

~~~~~  
| -Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается|
| -Если в строке $Stax < 0.05$ пдк, то $F_{оп}$, $U_{оп}$, V_i , K_i не печатаются|
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|
~~~~~

|            |        |        |        |        |        |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|------------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y=         | -346:  | -346:  | -341:  | -337:  | -326:  | -314:   | -297:   | -279:   | -256:   | -233:   | -205:   | -177:   | -158:   | -126:   | -95:    |
| x=         | 54:    | 34:    | -1:    | -36:   | -69:   | -103:   | -133:   | -164:   | -190:   | -217:   | -239:   | -260:   | -271:   | -287:   | -303:   |
| $Q_c$ :    | 0.300: | 0.300: | 0.300: | 0.300: | 0.300: | 0.303:  | 0.307:  | 0.315:  | 0.326:  | 0.337:  | 0.337:  | 0.336:  | 0.336:  | 0.336:  | 0.336:  |
| $C_f$ :    | 0.300: | 0.300: | 0.300: | 0.300: | 0.300: | 0.300:  | 0.300:  | 0.300:  | 0.300:  | 0.300:  | 0.300:  | 0.300:  | 0.300:  | 0.300:  | 0.300:  |
| $F_{оп}$ : | ВОС :  | ВОС :  | ВОС :  | ВОС :  | ВОС :  | 45 :    | 45 :    | 45 :    | 45 :    | 45 :    | 50 :    | 54 :    | 57 :    | 62 :    | 67 :    |
| $U_{оп}$ : | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | 2.02 :  | 2.02 :  | 2.02 :  | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |
| $V_i$ :    | :      | :      | :      | :      | :      | 0.001 : | 0.003 : | 0.005 : | 0.012 : | 0.016 : | 0.017 : | 0.017 : | 0.017 : | 0.017 : | 0.017 : |
| $K_i$ :    | :      | :      | :      | :      | :      | 0003 :  | 0003 :  | 0003 :  | 0003 :  | 0003 :  | 0003 :  | 0003 :  | 0003 :  | 0003 :  | 0003 :  |
| $V_i$ :    | :      | :      | :      | :      | :      | 0.001 : | 0.001 : | 0.003 : | 0.006 : | 0.007 : | 0.008 : | 0.007 : | 0.007 : | 0.007 : | 0.007 : |
| $K_i$ :    | :      | :      | :      | :      | :      | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 6004 :  | 6004 :  | 6004 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 6004 :  |
| $V_i$ :    | :      | :      | :      | :      | :      | 0.000 : | 0.001 : | 0.003 : | 0.004 : | 0.007 : | 0.007 : | 0.007 : | 0.007 : | 0.007 : | 0.007 : |
| $K_i$ :    | :      | :      | :      | :      | :      | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 6004 :  | 6004 :  | 6004 :  | 0001 :  |

|            |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y=         | -61:    | -27:    | 22:     | 33:     | 68:     | 104:    | 138:    | 172:    | 203:    | 235:    | 263:    | 291:    | 320:    | 349:    | 372:    |
| x=         | -312:   | -321:   | -326:   | -326:   | -324:   | -321:   | -312:   | -303:   | -287:   | -271:   | -250:   | -228:   | -199:   | -169:   | -142:   |
| $Q_c$ :    | 0.336:  | 0.335:  | 0.335:  | 0.335:  | 0.335:  | 0.335:  | 0.336:  | 0.336:  | 0.337:  | 0.337:  | 0.338:  | 0.339:  | 0.340:  | 0.338:  | 0.325:  |
| $C_f$ :    | 0.300:  | 0.300:  | 0.300:  | 0.300:  | 0.300:  | 0.300:  | 0.300:  | 0.300:  | 0.300:  | 0.300:  | 0.300:  | 0.300:  | 0.300:  | 0.300:  | 0.300:  |
| $F_{оп}$ : | 71 :    | 76 :    | 83 :    | 84 :    | 89 :    | 94 :    | 99 :    | 104 :   | 108 :   | 113 :   | 118 :   | 124 :   | 130 :   | 134 :   | 134 :   |
| $U_{оп}$ : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 11.65 : | 11.53 : | 10.78 : | 10.58 : | 10.16 : | 10.22 : | 9.94 :  | 9.18 :  | 2.02 :  |
| $V_i$ :    | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       |
| $K_i$ :    | 0.017 : | 0.017 : | 0.017 : | 0.017 : | 0.018 : | 0.018 : | 0.018 : | 0.018 : | 0.019 : | 0.019 : | 0.019 : | 0.020 : | 0.019 : | 0.019 : | 0.009 : |
| $K_i$ :    | 0003 :  | 0003 :  | 0003 :  | 0003 :  | 0003 :  | 0003 :  | 0003 :  | 0003 :  | 0003 :  | 0003 :  | 0003 :  | 0003 :  | 0003 :  | 0003 :  | 0003 :  |
| $V_i$ :    | 0.007 : | 0.007 : | 0.007 : | 0.007 : | 0.007 : | 0.007 : | 0.008 : | 0.008 : | 0.009 : | 0.009 : | 0.009 : | 0.009 : | 0.010 : | 0.011 : | 0.008 : |
| $K_i$ :    | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  |
| $V_i$ :    | 0.007 : | 0.007 : | 0.007 : | 0.006 : | 0.006 : | 0.006 : | 0.006 : | 0.006 : | 0.005 : | 0.005 : | 0.005 : | 0.006 : | 0.006 : | 0.004 : | 0.005 : |
| $K_i$ :    | 6004 :  | 6004 :  | 6004 :  | 6004 :  | 6004 :  | 6004 :  | 6004 :  | 6004 :  | 6004 :  | 6004 :  | 6004 :  | 6004 :  | 6004 :  | 6004 :  | 0002 :  |

|            |         |         |        |        |        |        |        |        |        |         |         |         |         |         |         |
|------------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y=         | 395:    | 413:    | 430:   | 442:   | 442:   | 430:   | 413:   | 395:   | 372:   | 349:    | 321:    | 293:    | 261:    | 230:    | 196:    |
| x=         | -116:   | -85:    | -55:   | -21:   | 207:   | 241:   | 271:   | 302:   | 328:   | 355:    | 377:    | 398:    | 414:    | 430:    | 439:    |
| $Q_c$ :    | 0.313:  | 0.305:  | 0.300: | 0.300: | 0.300: | 0.300: | 0.300: | 0.300: | 0.300: | 0.308:  | 0.308:  | 0.308:  | 0.307:  | 0.307:  | 0.267:  |
| $C_f$ :    | 0.300:  | 0.300:  | 0.300: | 0.300: | 0.300: | 0.300: | 0.300: | 0.300: | 0.300: | 0.265:  | 0.265:  | 0.265:  | 0.265:  | 0.265:  | 0.265:  |
| $F_{оп}$ : | 134 :   | 134 :   | ВОС :  | ВОС :  | ВОС :  | ВОС :  | ВОС :  | ВОС :  | ВОС :  | 225 :   | 230 :   | 235 :   | 241 :   | 246 :   | 251 :   |
| $U_{оп}$ : | 2.02 :  | 2.02 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | 10.78 : | 10.63 : | 10.61 : | 10.12 : | 10.14 : | 9.98 :  |
| $V_i$ :    | :       | :       | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | 0.020 : | 0.020 : | 0.020 : | 0.020 : | 0.020 : | 0.021 : |
| $K_i$ :    | 0001 :  | 0001 :  | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | 0003 :  | 0003 :  | 0003 :  | 0003 :  | 0003 :  | 0003 :  |
| $V_i$ :    | 0.005 : | 0.002 : | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | 0.011 : | 0.011 : | 0.010 : | 0.010 : | 0.010 : | 0.009 : |
| $K_i$ :    | 0003 :  | 0003 :  | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  |
| $V_i$ :    | 0.003 : | 0.001 : | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | 0.007 : | 0.007 : | 0.007 : | 0.007 : | 0.007 : | 0.007 : |
| $K_i$ :    | 0002 :  | 0002 :  | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | 6004 :  | 6004 :  | 6004 :  | 6004 :  | 6004 :  | 6004 :  |

|            |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |        |        |        |        |
|------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|
| y=         | 162:    | 113:    | 88:     | 53:     | 17:     | -20:    | -54:    | -88:    | -119:   | -151:   | -179:   | -207:  | -233:  | -256:  | -279:  |
| x=         | 448:    | 453:    | 452:    | 450:    | 447:    | 441:    | 432:    | 423:    | 407:    | 391:    | 370:    | 348:   | 327:   | 300:   | 274:   |
| $Q_c$ :    | 0.306:  | 0.306:  | 0.306:  | 0.306:  | 0.306:  | 0.305:  | 0.305:  | 0.304:  | 0.304:  | 0.304:  | 0.304:  | 0.300: | 0.300: | 0.300: | 0.300: |
| $C_f$ :    | 0.265:  | 0.265:  | 0.265:  | 0.265:  | 0.265:  | 0.265:  | 0.265:  | 0.265:  | 0.265:  | 0.265:  | 0.265:  | 0.300: | 0.300: | 0.300: | 0.300: |
| $F_{оп}$ : | 257 :   | 265 :   | 269 :   | 274 :   | 280 :   | 286 :   | 291 :   | 297 :   | 302 :   | 307 :   | 312 :   | ВОС :  | ВОС :  | ВОС :  | ВОС :  |
| $U_{оп}$ : | 9.68 :  | 9.32 :  | 9.07 :  | 9.11 :  | 9.04 :  | 9.07 :  | 9.36 :  | 9.38 :  | 9.58 :  | 9.96 :  | 10.16 : | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  |
| $V_i$ :    | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :      | :      | :      | :      |
| $K_i$ :    | 0.021 : | 0.021 : | 0.021 : | 0.021 : | 0.021 : | 0.021 : | 0.021 : | 0.020 : | 0.020 : | 0.020 : | 0.020 : | :      | :      | :      | :      |

**Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) к рабочему проекту  
«Площадка для переработки промышленных отходов в г. Астана»**

```

Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

```

```

~~~~~
y= -297: -314: -326: -337: -341: -346:

x= 243: 213: 179: 146: 100: 54:

Qс : 0.300: 0.300: 0.300: 0.300: 0.300: 0.300:
Сф : 0.300: 0.300: 0.300: 0.300: 0.300: 0.300:
Фоп: ВОС : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС :
Уоп: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= -199.0 м Y= 320.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.33966 долей ПДК |

Достигается при опасном направлении 130 град  
и скорости ветра 9.94 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |        |       |        |          |           |        |               |             |  |
|-----------------------------|--------|-------|--------|----------|-----------|--------|---------------|-------------|--|
| Ном.                        | Код    | Тип   | Выброс | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |             |  |
| ----                        | -----  | ----- | -----  | -----    | -----     | -----  | -----         | b=C/M       |  |
| Фоновая концентрация Cf     |        |       |        |          |           |        |               |             |  |
| 1                           | 000101 | 0003  | Т      | 0.0780   | 0.019837  | 50.0   | 50.0          | 0.254478842 |  |
| 2                           | 000101 | 0001  | Т      | 0.0323   | 0.009656  | 24.3   | 74.4          | 0.298635304 |  |
| 3                           | 000101 | 6004  | П      | 0.0102   | 0.006122  | 15.4   | 89.8          | 0.601395249 |  |
| 4                           | 000101 | 0002  | Т      | 0.0386   | 0.003362  | 8.5    | 98.3          | 0.087132320 |  |
| В сумме =                   |        |       |        | 0.338977 |           | 98.3   |               |             |  |
| Суммарный вклад остальных = |        |       |        | 0.000681 |           | 1.7    |               |             |  |

### **ПРИЛОЖЕНИЕ 3. СПРАВКА РГКП «КАЗГИДРОМЕТ»**

**«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК РГП «ҚАЗГИДРОМЕТ»**

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ЭКОЛОГИЯ, МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ  
ГЕОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ РЕСУРСТАР И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ  
МИНИСТРЛІГІ КАЗАХСТАН

27.08.2022

1. Город - **Нур-Султан**
2. Адрес - **Казахстан, Нур-Султан (Астана), Байконурский район**
4. Организация, запрашивающая фон - **ТОО "КАПЭ"**
5. Объект, для которого устанавливается фон - **ТОО "Энергостан"**
6. Разрабатываемый проект - **Площадка для переработки промышленных отходов**
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Азота диоксид, Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Углерода оксид, Азота оксид**

**Значения существующих фоновых концентраций**

| Номер поста | Примесь        | Концентрация Сф - мг/м <sup>3</sup> |                               |        |       |       |
|-------------|----------------|-------------------------------------|-------------------------------|--------|-------|-------|
|             |                | Штиль 0-2<br>м/сек                  | Скорость ветра (3 - U*) м/сек |        |       |       |
|             |                |                                     | север                         | восток | юг    | запад |
| Нур-Султан  | Азота диоксид  | 0.163                               | 0.134                         | 0.142  | 0.123 | 0.126 |
|             | Взвеш.в-ва     | 0.85                                | 1.105                         | 0.716  | 1.012 | 0.803 |
|             | Диоксид серы   | 0.105                               | 0.098                         | 0.107  | 0.141 | 0.114 |
|             | Углерода оксид | 2.284                               | 1.614                         | 1.6    | 1.462 | 1.527 |
|             | Азота оксид    | 0.117                               | 0.074                         | 0.092  | 0.062 | 0.071 |

Вышеуказанные фоновые концентрации рассчитаны на основании данных наблюдений за 2017-2021 годы.



#### **ПРИЛОЖЕНИЕ 4. ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ ТОО «КАПЭ»**





## ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

Выдана ТОО "КАЗАХСТАНСКОЕ АГЕНТСТВО ПРИКЛАДНОЙ ЭКОЛОГИИ" г.  
полное наименование, местонахождение, реквизиты юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество физического лица  
АЛМАТЫ, УЛ. АМАНГЕЛЬДЫ 64

на занятие выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды  
наименование вида деятельности (действия) в соответствии

с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»

Особые условия действия лицензии Лицензия действительна на территории  
в соответствии со статьей 4 Закона  
Республики Казахстан, ежегодное представление  
отчетности  
Республики Казахстан по лицензированию

Орган, выдавший лицензию МИНИСТЕРСТВО ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ  
полное наименование органа лицензирования  
РК

А. Т. Бекеев

Руководитель (уполномоченное лицо)   
фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица)

органа, выдавшего лицензию

Дата выдачи лицензии « 11 » октября 20 07

Номер лицензии 01123Р № 0041924

Город Астана

г. Алматы: БФ





## ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 01123P №

Дата выдачи лицензии «11» октября 20 07 г.

Перечень лицензируемых видов работ и услуг, входящих в состав лицензируемого вида деятельности

природоохранное проектирование, нормирование работы в области  
экологической экспертизы экологический аудит

Филиалы, представительства

полное наименование, местонахождение, реквизиты  
**ТОО "КАЗАХСТАНСКОЕ АГЕНТСТВО ПРИКЛАДНОЙ ЭКОЛОГИИ"**  
**Г. АЛМАТЫ УЛ. АМАНГЕЛЬДЫ 64**

Производственная база местонахождение

Орган, выдавший приложение к лицензии полное наименование органа, выдавшего

**МИНИСТЕРСТВО ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ РК**  
приложение к лицензии

Руководитель (уполномоченное лицо) **А. Т. Бекеев**  
фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица)  
органа, выдавшего приложение к лицензии

Дата выдачи приложения к лицензии «11» октября 20 07 г.

Номер приложения к лицензии № **0073699**

Город **Астана**

г. Алматы, БФ.



## **ПРИЛОЖЕНИЕ 5. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ**