«УТВЕРЖДАЮ»
Руководитель ГУ «Управление топливно-энергетического комплекса и коммунального хозяйства города Нур-Султан»
«____» _____ 2022г.
Д. Кандубаев

Раздел «Охрана окружающей среды»

к рабочему проекту
«Строительство водопроводной насосной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями, в районе пересечения улиц с проектными наименованиями Аэропорт-8 и Аэропорт-9, канализационной насосной станции и РП-10 кВ с инженерными сетями, в районе пересечения улиц с проектными наименованиями КА-15 и КА-12, расположенный в районе Есиль города Нур-Султан»

Директор
ТОО «Ашык Аспан-Астана» Мамедова М.А.

г. Астана, 2022 г.

Список исполнителей:

Эколог-проектировщик _____ *Яковченко Ю.К.*

Директор _____ *Мамедова М.А.*

СОДЕРЖАНИЕ

№ п/п	Наименование	Стр.
	Титульный лист	1
	Список исполнителей	2
	СОДЕРЖАНИЕ	3
	ВВЕДЕНИЕ	6
1.	**Оценка воздействий на состояние атмосферного воздуха**	
1.1	Характеристика климатических условий необходимых для оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду	8
1.2	Характеристика современного состояния воздушной среды	24
1.3	Источники и масштабы расчетного химического загрязнения	25
1.4	Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух	29
1.5	Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ для объектов для объектов I и II категорий	29
1.6	Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	44
1.7	Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия	86
1.8	Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха	87
1.9	Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий	91
2.	**Оценка воздействий на состояние вод**	94
2.1	Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности на период строительства и эксплуатации, требования к качеству используемой воды	94
2.2	Характеристика источника водоснабжения, его хозяйственное использование, местоположение водозабора, его характеристика	94
2.3	Водный баланс объекта, с обязательным указанием динамики ежегодного объема забираемой свежей воды, как основного показателя экологической эффективности системы водопотребления и водоотведения	94
2.4	поверхностные воды	96
2.5	подземные воды	97
2.6	определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ для объектов I и II категорий	97
3.	**Оценка воздействий на недра**	98
3.1	наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия намечаемого объекта (запасы и качество)	98
3.2	потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период строительства и эксплуатации (виды, объемы, источники получния)	98
3.3	прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы	98
3.4	обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий	98
4	**Оценка воздействия на окружающую среду отходов производства и потребле-**	99

	ния	
4.1	виды и объемы образования отходов	99
4.2	особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (опасные свойства и физическое состояние отходов)	101
4.3	рекомендации по управлению отходами	103
4.4	виды и количество отходов производства и потребления	105
5	**Оценка физических воздействий на окружающую среду**	107
5.1	оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий	107
5.2	характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения	107
6	**Оценка воздействий на земельные ресурсы и почвы**	108
6.1	состояние и условия землепользования, земельный баланс территории, намечаемой для размещения объекта	108
6.2	характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта	108
6.3	характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров	108
6.4	планируемые мероприятия и проектные решения в зоне воздействия по снятию, транспортировке и хранению плодородного слоя почвы	108
6.5	организация экологического мониторинга почв	108
7	**Оценка воздействия на растительность**	110
7.1	современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта	110
7.2	характеристика факторов среды обитания растений, влияющих на их состояние	111
7.3	характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории	111
7.4	обоснование объемов использования растительных ресурсов	111
7.5	определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность	111
7.6	ожидаемые изменения в растительном покрове	111
7.7	рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранению и воспроизводству флоры, в том числе по сохранению и улучшению среды их обитания	111
7.8	мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, а также по мониторингу проведения этих мероприятий и их эффективности	111
8	**Оценка воздействий на животный мир**	112
8.1	исходное состояние водной и наземной фауны	112
8.2	наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных	112
8.3	характеристика воздействия объекта на видовой состав	112
8.4	возможные нарушения целостности естественных сообществ	112
8.5	мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие	112
9.	**Оценка воздействий на ландшафты и меры по предотвращению, минимизации, смягчению негативных воздействий, восстановлению ландшафтов в слу-**	113

	чаях их нарушения	
10.	**Оценка воздействий на социально-экономическую среду**	114
10.1	современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности	114
10.2	обеспеченность объекта в период строительства, эксплуатации и ликвидации трудовыми ресурсами, участие местного населения	115
10.3	влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное природопользование	115
10.4	прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта	115
10.5	санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности	116
10.6	предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности	116
11.	**Оценка экологического риска реализации намечаемой деятельности в регионе**	117
	ЗАКЛЮЧЕНИЕ	118
	СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	119
	ПРИЛОЖЕНИЯ	120

ВВЕДЕНИЕ

Раздел «Охрана окружающей среды» (далее РООС) производится в целях определения возможных направлений изменений в компонентах окружающей и социально-экономической среды и вызываемых ими последствий в жизни общества и окружающей среды.

Основная цель РООС – оценка всех факторов воздействия на компоненты окружающей среды (далее ОС), прогноз изменения качества ОС при работе объекта.

РООС была выполнена ТОО «Ашық Аспан-Астана» с соблюдением норм и правил действующих нормативно–законодательных актов Республики Казахстан в области охраны окружающей среды, в соответствии с последними научными разработками и использованием личного опыта сотрудников при проведении аналогичных работ.

Настоящий РООС выполнен для **«Строительство водопроводной насосной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями, в районе пересечения улиц с проектными наименованиями Аэропорт-8 и Аэропорт-9, канализационной насосной станции и РП-10 кВ с инженерными сетями, в районе пересечения улиц с проектными наименованиями КА-15 и КА-12, расположенный в районе Есиль города Нур-Султан».**

Начало строительства: **май 2023 г.г.**

Окончание строительства: **февраль 2025 г.г.**

Продолжительность строительства**: 23 месяца.**

В результате инвентаризации источников выбросов **на период строительства** было выявлено 11 **неорганизованных источников загрязнения 3 организованных источника загрязнения.**

В выбросах предприятия содержится 22 загрязняющих вещества без учета автотранспорта, для которых разработаны нормативы ПДВ, группа суммаций в количестве – 7.

На период строительства:

Максимально-разовый выброс составляет – 2.19527932 *г/сек.*

Валовый выброс вредных веществ составляет – 26.37961156 *т/г.*

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

Проект РООС разработан в соответствии с действующими в Республике Казахстан природоохранным законодательством, нормами, правилами и с учетом специфики объекта. Состав и содержание документа полностью отвечает требованиям Экологического Кодекса Республики Казахстан (от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК). Документ разработан согласно «Инструкции по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду при разработке предплановой, предпроектной и проектной документации», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан.

Исходными материалами для разработки РООС являются:

1. Договор между ТОО «Управление топливно-энергетического комплекса и коммунального хозяйства г.Нур-Султан»» (заказчик) и ТОО «СтройТех-Мастер» (исполнитель) на разработку рабочего проекта по объекту «Строительство сетей водоснабжение и водоотведение коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Қарқаралы и ул.Е138 (проектное наименование)».
2. Техническое задание на выполнение проектных работ по объекту «Строительство сетей водоснабжение и водоотведение коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Қарқаралы и ул.Е138 (проектное наименование)».
3. Выписка из постановления акимата города Нур-Султан года об отводе земельных участков для проведения обследования, изыскательских работ и проектирования водопровода и хозяйственно-бытовой канализации с КНС и ВНС
4. Схема расположения земельного участка в г.Нур-Султан для проведения обследования, изыскательских работ и проектирования объекта: хозяйственно-бытовая канализация с КНС и ВНС.
5. Архитектурно-планировочное задание на проектирование хозяйственно-бытовой канализации с КНС и ВНС.
6. Схема транспортировки дорожно-строительных материалов (согласованная с заказчиком).
7. Технические условия ГКП «Астана Су Арнасы» №3-6/16-76 от 19.10.2022 г. на проектирование КНС.
8. Технические условия ГКП «Астана Су Арнасы» №3-6/41199 от 10.08.2022 г. на проектирование сетей В1,К1.
9. Технические условия ГАО «Акмолинская распределительная электросетевая компания» №ТУ-08-200-02363 от 08.10.2022 г.
10. Типовой поперечный профиль ул. Шоссе Каркаралы.

Расстояния до жилой зоны, до водного объекта представлено в таблице ниже.

«Строительство водопроводной насосной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями, в районе пересечения улиц с проектными наименованиями Аэропорт-8 и Аэропорт-9, канализационной насос-ной станции и РП-10 кВ с инженерными сетями, в районе пересечения улиц с проектными наименованиями КА-15 и КА-12, расположенный в районе Есиль города Нур-Султан».	
Расстояние до жилого массива	Расстояние от ВНС до ближайшей жилой зоны: - с юго-восточной стороны на расстоянии 1,16 км. Расстояние от КНС до ближайшей жилой зоны: - с северной стороны на расстоянии 124 м.

«Строительство водопроводной насосной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями, в районе пересечения улиц с проектными наименованиями Аэропорт-8 и Аэропорт-9, канализационной насос-ной станции и РП-10 кВ с инженерными сетями, в районе пересечения улиц с проектными наименованиями КА-15 и КА-12, расположенный в районе Есиль города Нур-Султан».	
Расстояние до водного объекта	Расстояние до ближайшего водного объекта (канал Нура-Ишим) – 1,04 км. Расстояние до ближайшего водного объекта (канал Нура-Ишим) – 850 м.

Разработчик проекта РООС: ТОО «Ашық Аспан - Астана»

Разработчик проекта РООС	*Генеральный Заказчик*
ТОО «Ашық Аспан - Астана» факт. адрес: г. Нур-Султан, ул. Желтоксан, 33/1, оф.204 тел. 8-701-817-88-17 БИН 991140004518 ИИК KZ38722S000000470384 в филиале АО «Kaspi Bank» г. Нур-Султан БИК CASPKZKA **Директор: Мамедова М.А.**	**ГУ «Управление топливно-энергетического комплекса и коммуналь-ного хозяйства города Нур-Султан»** г.Нур-Султан, ул.Бейбитшилик, 11 ИИК KZ22070102KSN6201000 РГУ «Комитет казначейства МФ РК» БИК KKMFKZ2A БИН 130740015861 **Директор: Е.Бәзіл**
Разработчик рабочего проекта	
ТОО «СтройТех-Мастер» электронный адрес – nfsnursultan@mail.ru, тел.: +7 701-555 95 17	

1. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

1.1. Характеристика климатических условий необходимых для оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду по г. Астана

Территория изыскания расположена в районе пересечения шоссе Қарқаралы и ул.Е138 (проектное наименование)" в г. Астана. В геоморфологическом отношении территория изыскания расположена на надпойменной террассе р. Есиль. Поверхность участка относительно ровная с общим уклоном на юго-запад и местами с осложненными локальными пони-жениями и превышениями, пересечениями с автотрассами и каналом Нура-Есиль. Абсолютные отметки поверхности изменяются от 347,4 до 350,9 м.

В данном рабочем проекте запроектированы инженерные сети и сооружения для обеспечения водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройке в районе пересечения шоссе Қарқаралы и ул.Е138 (проектное наименование) населениям 66 тыс.человек. Прогнозируемая потребность в воде – 1592 м3/час., также расход сточных вод 1163 м3/ч. Водоснабжение предусмотрено от существующего магистрального водопровода (пр. Кабабай батыра) диаметром 600 мм водовод в одну линию (нитку) диаметром 600 мм, протяжённостью 1200 м. Для резервирование воды запроектированы три резервуара ёмкостью по 7000 м3.

В центре нагрузок предусмотрено строительство 2-х распределительных подстанций РПК-2Т 20/0,4 и 10/0,4 кВ (представлены отдельными альбомами

Подключение проектируемого РПК-2Т 20/0,4 кВ выполняется по двум КЛ-20 кВ с разных секций шин 20 кВ ПС «Олимп» (представлено альбомом ВНС.НЭС).

Подключение проектируемого РПК-2Т 10/0,4 кВ выполняется по КЛ-10 кВ с разных секций шин 10 кВ ПС «Garden Village» (представлено альбомом КНС.НЭС).

Для прокладки проектируемых КЛ-10 кВ и КЛ-20 кВ предусмотрено строительство однолотковых кабельных каналов типа КЛ-120х60 протяженностью 1029 м и 370 м соответственно.

КОМПЛЕКС ВОДОЛИВНОЙ СТАНЦИИ

В состав узла водопроводных сооружений входят:

1. Три резервуара запаса питьевой воды емкостью 21000 м³ каждый. Полный объем резервуаров включает себя: регулирующий, пожарный и аварийный объем воды
2. Водопроводная насосная станция, предназначенная для забора воды из резервуаров и подаче ее потребителям на хозяйственно-питьевые и противопожарные нужды.

РЕЗЕРВУАРЫ ЧИСТОЙ ВОДЫ

Три резервуара для воды емкостью 21000м³ имеют размеры в плане 42х36 м, высоту до низа балки перекрытия 4,8 м. Максимальный уровень воды принят 4,84м. За относительную отметку ±0,000 принята отметка низа днища резервуара, что соответствует абсолютной отметке 348,50 м.
В резервуаре содержится вода с температурой не более 30°С.

Резервуар оборудован подводящим (подающим), отводящим и спускным трубопроводами, переливным устройством, дыхательными фильтрами, устройствами для автоматического измерения и сигнализации уровня воды в резервуаре, люками-лазами, лестницами.

Подводящий трубопровод вводится в резервуар через днище в вертикальную приемную камеру-успокоитель. Выполнен из стальных труб Ø400мм по ГОСТ 10704-91. Отводящий трубопровод вмонтирован непосредственно в днище резервуара и представляет собой сварную конструкцию из стальной трубы Ø400мм по ГОСТ 10704-91 с наклонным входным участком и косыми срезами деталей. Вход в отводящий трубопровод приподнят над днищем, оборудован сороудерживающей решеткой из стальных прутьев с шагом прутьев 50мм и толщиной прута 10мм.

Площадь входного эллипса в 1,5 раза больше площади поперечного сечения трубы для обеспечения оптимальных гидравлических условий отведения воды, исключения подсоса воздуха и предохранения насоса от засорения.

НАСОСНАЯ СТАНЦИЯ

Насосная станция в составе узла водопроводных сооружений для водоснабжения ж.м.Garden Village общей производительностью 24 024м³/сутки, предназначена для забора воды из резервуаров чистой воды и подачи ее потребителям на хоз-питьевые и противопожарные нужды.

Максимальный часовой расход станции составляет 1592 м³/ч. Насосная станция относится к 1-ой категории надежности действия согласно СНиП РК 4.01-02-2009* п.7.4, 10.1 прим 1.

Насосная станция предусмотрена заглубленного типа, с установкой насосов под заливом относительно противопожарного уровня воды в резервуарах. Размеры станции на плане 5,5х19,5м. Глубина подземной части - 4,20 м. В машинном зале станции устанавлен 6 насосов (4 раб, 2 рез) для подачи воды потребителю.

Включение насосов автоматическое - от датчиков-уровня воды в РЧВ, давления и расхода воды в сети, местное - периодически приходящим персоналом с передачей сигналов в диспетчерский пункт и дистанционное с пульта управления в диспетчерской. Отключение насосов местное, дистанционное и автоматическое при достижении пожарного уровня воды в резервуарах. Устройство фундаментов под насосы выполнить только после получения насосных агрегатов и сверки с паспортными данными и установочными чертежами. Монтаж насосного агрегата производить раздельно: насос-двигатель.

На напорных линиях в колодцах установлены накладные ультразвуковые расходомеры.

Для сбора воды от аварийных и случайных проливов из помещения насосной станции предусмотрены приямки с установленными в них погружными дренажными насосами (1 рабочий, 1 резервный). Подача 3м³/час, напор 8 м, мощность электродвигателя 0,48кВт.

РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ПОДСТАНЦИЯ 20/0.4 кВ

Общеплощадочные материалы

Рабочий проект разработан на основании постановления акимата города Нур-Султан № 510-3200 от 11 декабря 2020 года, "Технического задания" утвержденного ГУ "Управления топливно - энергетического комплекса и коммунального хозяйства г. Нур-Султан", АПЗ (архитектурно-планировочного задания) выданного ГУ "Управления архитектуры, градостроительства и земельных отношений г. Нур-Султан №KZ58VUA00369963 от 22.02.2021 года, Плана детальной планировки (схемы вертикальной планировки района).

Генеральный план для строительства Распределительной подстанции 20кВ расположен на свободной от застройки территории по улице Аэропорт 8. Участок площадью 0,1351 Га. имеет неправильную конфигурацию. Существующий рельеф застраиваемого участка спокойный. Организацию рельефа вести от нулевой отметки пола РП, что соответствует абсолютной отметке - 349.70 м. Проектируемое здания размещена с соблюдением санитарных и противопожарных норм, а также норм инсоляции.

Разбивка элементов благоустройства предусмотрена от наружной грани проектируемых зданий.

Благоустройство включает: устройство подъездов и тротуаров; посадку деревьев, посев газонов, установку скамеек, урн, мусорной площадки, установку светильников.

Для озеленения участка используются деревья. Подготовку посадочных мест под деревья производить механизированным и ручным способом. Проездные дороги - асфальто/бетонные;тротуары цементно-песчанная брусчатка.

КОМПЛЕКС КАНАЛИЗАЦИОННО-НАСОСНОЙ СТАНЦИИ

Насосная станция по надежности действия и электроснабжения относится к I категории. Насосная станция для перекачки бытовых сточных вод состоит из приемного резервуара, помещения решеток, машинного отделения, вспомогательных помещений. Помещение решеток оборудовано двумя канальными измельчителеми Channel Monster (1 раб. 1 рез). Channel Monster объединяет в себе вращающиеся фильтрующие барабаны с испытанной измельчающей технологией Muffin Monster. Фильтрующие барабаны – со смещенным центром выполнены из нержавеющей стали. Размер ячеек фильтрующего сита - 6 мм. Барабанные сита из нержавеющей стали задерживают твердые предметы и обеспечивают направления максимального количества отбросов в измельчитель.

Перед каждым канальным измельчителем предусматривается установка щитового затвора из нержавеющей стали с эл. приводом и ручной решетки с регулируемым углом наклона. При рабочем канальном измельчителе щитовой затвор открыт. Проектом предусматривается решетчатое перекрытие канала из нержавеющей стали AISI 304, размер ячеек 40х40 мм. Помещение машинного отделения оборудовано центробежными моноблочными вертикальными насосами Flygt N 3202/4115 (2 раб. 2 рез) в сухом исполнении.

ВНЕПЛОЩАДОЧНЫЕ ИНЖЕНЕРНЫЕ СЕТИ

Водоналивная станция. Наружное электроснабжение 20 кВ. Проект наружного электроснабжения объекта"Строительство водопроводной насосной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями, в районе пересечения улиц с проектными наименованиями Аэропорт-8 и Аэропорт-9, канализационной насосной станции и РП-10 кВ с инженерными сетями, в районе пересечения улиц с проектными наименованиями КА-15 и КА-12, расположенный в районе Есиль города Нур-Султан" выполнен на основании задания на проектирование, технических условий АО "Астана-РЭК" № 5-Е-20/1-76 от 22.01.2021г., а также генерального плана объекта с учётом смежных проектируемых инженерных сетей.

Точка подключения - разные секции шин 20 кВ ПС-110/20кВ «Олимп». Для электроснабжения проектируемого объекта в центре нагрузок предусмотрено строительство распределительной подстанции РПК-2Т (представлено отдельным альбомом - см. чертежи АС, ЭМ, ТМ, АСКУЭ).

Подключение проектируемого РПК-2Т выполняется по двум КЛ-20 кВ с разных секций шин 20 кВ ПС «Олимп». Кабель принят из сшитого полиэтилена в алюминиевой оболочке и в оболочке из полиэтилена высокой плотности. Для присоединения выбранного кабеля к ячейкам ЗРУ-20кВ ПС "Олимп" предусматриваются монтаж Т-образных кабельных адаптеров (см. НЭС.ИМ).

В связи с перспективностью застройки, пропускная способность проектируемых КЛ-20 кВ принята по максимальной пропускной способности проектируемой РПК-2Т (Smax=16,0 МВА). По длительно-допустимому току алюминиевого проводника принято сечение токопроводящей жилы 630 мм².

Для прокладки проектируемых КЛ-20 кВ предусматривается строительство однолоткового кабельного канала типа КЛ-120х60 по типовой серии 7.407-4 «Прокладка кабелей в каналах. Выпуск 1, 2». Перекрытие каналов выполняется дорожными плитами. Внутренние размеры лотка приняты 1200х600мм; заглубление канала от планировочной отметки земли до верха плиты перекрытия принято 30 см. В проекте предусматривается необходимый профиль канала. Раздел водопонижения на момент строительства канала представлен отдельным альбомом.

Переходы через перспективные автодороги выполняются открытым методом в трубном блоке с прокладкой 32 негорючих труб Ø110 мм. Концы труб заведены в квадратные кабельные камеры из монолитного железобетона с защитными
решетками (см.НЭС.КЖ).

Размещение проектируемых объектов предусматривается вне охранной зоны существующих ЛЭП и трансформаторных подстанций. Рабочие чертежи разработаны в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами.

Электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ РК 2015 и СП РК 4.04-107- 2013. Все скрытые работы оформить актами. Производство земляных работ выполнять в присутствии представителей инженерных служб, осуществляющих эксплуатацию имеющихся на участке коммуникаций.

Итоговые данные проекта:

- напряжение питающей сети - 20 кВ;
- общая протяжённость кабеля 20 кВ - 15834 м;
- протяжённость кабеля связи (ОКБ-8) - 2639 м.

Канализационно-насосная станция №2. Наружное электроснабжение 10 кВ

Проект наружного электроснабжения объекта "Строительство водопроводной насосной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями, в районе пересечения улиц с проектными наименованиями Аэропорт-8 и Аэропорт-9, канализационной насосной станции и РП-10 кВ с инженерными сетями, в районе пересечения улиц с проектными наименованиями КА-15 и КА-12, расположенный в районе Есиль города Нур-Султан" выполнен на основании задания на проектирование, технических условий АО "Акмолинская распределительная электросетевая компания" № ТУ-08-2021-00252 от 08.02.2021 г, а также генерального плана объекта с учётом смежных проектируемых инженерных сетей. Точка подключения - разные секции шин 10 кВ ПС-110/10кВ «Garden Village».

Для электроснабжения проектируемого объекта в центре нагрузок предусмотрено строительство распределительной подстанции РПК-2Т (представлено отдельным альбомом - см. чертежи АС, ЭМ, ТМ, АСКУЭ). Подключение проектируемого РПК-2Т выполняется по КЛ-10 кВ с разных секций шин 10 кВ ПС «Garden Village». Кабель принят из сшитого полиэтилена в алюминиевой оболочке и в

оболочке из полиэтилена высокой плотности. В связи с перспективностью застройки, пропускная способность проектируемых КЛ-10 кВ принята по максимальной пропускной способности проектируемой РПК-2Т (Smax=12,0 МВА). По длительно-допустимому току алюминиевого проводника принято сечение токопроводящей жилы 630 мм². Для прокладки проектируемых КЛ-10 кВ предусматривается строительство однолоткового кабельного канала типа КЛ-120х60 по типовой серии 7.407-4 «Прокладка кабелей в каналах. Выпуск 1, 2». Перекрытие каналов выполняется дорожными плитами. Внутренние размеры лотка приняты 1200х600мм; заглубление канала от планировочной отметки земли до верха плиты перекрытия принято 30 см. Кабели укладываются "змейкой" с запасом 3% от общей протяженности КЛ для компенсации возможных смещений почвы и температурных деформаций самих кабелей и конструкций, по которым они проложены. Раздел водопонижения на момент строительства канала представлен отдельным альбомом (см. альбом ПОС).

Переходы через перспективные автодороги выполняются открытым методом в трубном блоке с прокладкой 30 труб Электропайп ОС ∅110 мм (25 резервных). Концы труб заведены в квадратные кабельные камеры из монолитного железобетона с защитными решетками (см.НЭС.КЖ). Размещение проектируемых объектов предусматривается вне охранной зоны существующих ЛЭП и трансформаторных подстанций. Рабочие чертежи разработаны в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами. Электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ РК 2015 и СП РК 4.04-107- 2013. Все скрытые работы оформить актами. Производство земляных работ выполнять в присутствии представителей инженерных служб, осуществляющих эксплуатацию имеющихся на участке коммуникаций.

Итоговые данные проекта:

- напряжение питающей сети - 10 кВ;
- общая протяжённость кабеля 10 кВ - 8772 м;
- протяжённость кабеля связи (ОКБ-8) - 1462 м.

Климатические условия:

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

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

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

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

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

Нормативная глубина промерзания по СНиПу «Строительная климатология и геофизика» для города Нур-Султан 205 см.

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

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

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

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

Климатические параметры холодного периода года

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

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

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

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

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

Климатические параметры теплого периода года

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

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

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

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

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

Средняя месячная и годовая температуры воздуха, °С

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

Средняя за месяц и год амплитуды температуры воздуха

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

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

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

Средняя за месяц и год относительная влажность, %

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

Снежный покров

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

Среднее число дней с атмосферными явлениями за год

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

Средняя за месяц и за год продолжительность солнечного сияния, часы

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

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

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

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

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

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

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

Критерии климатического районирования

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

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

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

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

Природно-климатические условия участка строительства характеризуются следующими данными:

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

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

Температура воздуха.

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

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

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

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

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

Атмосферные осадки.

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

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

Ветер

Для исследуемого района характерны частые ветры, дующие преимущественно в юго-западном и северо-восточном направлениях. Среднегодовая скорость ветра равна
3,2 м/сек. (см. рис. 1)

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

Количество дней с ветром в году составляет 280-300.

Согласно СНИП 2.01.07-85:

Номер района по скорости ветра за зимний период - 5.

Номер района по давлению ветра - III.

Глубина промерзания почвы.

Нормативная глубина промерзания по СНиПу "Градостроительство. Климатология и геофизика" для г. Нур-Султан 205 см. Средняя глубина проникновения "0" в почву - 234 см (наибольшее проникновение бывает обычно в марте). Абсолютный максимум зафиксирован в апреле - 304 см. По аналогии с данными по г. Караганде возможное проникновение "0" в глубину, при малоснежной суровой зиме, может достигнуть в суглинках 350 см.

Влажность воздуха.

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

Опасные атмосферные явления

Среднее число дней с туманом.

Таблица 3.

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
4	5	5	4	0,6	0,3	0,7	0,8	0,9	2	5	6	35

Среднее число дней с метелью.

Таблица 4.

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
22	18	19	9	2	-	-	-	1	5	11	25	77

Среднее число дней с грозой.

Таблица 5.

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-	-	-	0,6	3,6	8	4	1	0,02	-	-	-	23

Среднее число дней с градом.

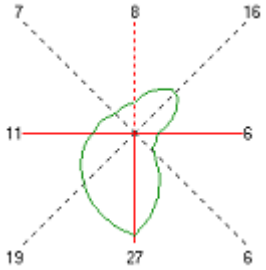
Таблица 6.

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-	-	-	3	3	3	2	2	2	1	-	-	6

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

Таблица 2.1.

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

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

1.2. Характеристика современного состояния воздушной среды по г.Нур-Султан за 2022 год

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

Характеристика загрязнения атмосферного воздуха

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

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

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

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

Максимальные концентрации загрязняющих веществ по данным наблюдений города Астана

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

Таблица 1.3

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

1.3. Источники и масштабы расчетного химического загрязнения

На площадке имеются временные (на период строительства) источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Расчеты производятся на период проведения строительных работ.

На период проведения работ источники загрязнения (временные источники загрязнения атмосферного воздуха):

- Дизель-молот - Ист.0001;
- Компрессор - Ист.0002;
- Битумный котел– Ист.0003;
- Земляные работы – выемка/насыпь грунта - Ист.6001;
- Пересыпка инертных материалов - Ист.6002;
- Сварочные работы - Ист.6003;
- Газосварочные работы - Ист.6004;
- Покрасочные работы - Ист.6005;
-Асфальтобетонные работы - Ист.6006;
- Гидроизоляционные работы - Ист.6007;
- Пайка припоями - медницкие работы - Ист.6008;
- Деревообработка – Ист. 6009;
- Механическая обработка металла – Ист.6010;
- Работа строительной техники и автотранспорта – Ист.6011.

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

Источники выбросов на период строительства:

Дизель-молот - Ист.0001;

На период строительных работ предполагается работа дизель-молотов. Работает на дизельном толпиве. Время работы – 2000 ч/год. Источник выделения организованный (*источник 0001).* При работе ыделяются следующие загрязняющие вещества: *0304 Азота оксид, 0301 Азота диоксид, 0328 Углерод (Сажа), 0330 Сера диоксид, 0337 Углерод оксид, 1301 Проп-2-ен-аль, 1325 Формальдегид, 2754 Алканы С12-19.*

Компрессор - Ист.0002;

На период строительных работ предполагается работа дизельный компрессор. Работает на дизельном толпиве. Время работы – 660 ч/год. Источник выделения организованный (*источник 0002).* При работе ыделяются следующие загрязняющие вещества: *0304 Азота оксид, 0301 Азота диоксид, 0328 Углерод (Сажа), 0330 Сера диоксид, 0337 Углерод оксид, 1301 Проп-2-ен-аль, 1325 Формальдегид, 2754 Алканы С12-19.*

Битумный котел- ***Ист.0003***;

Битумный котел, работает на дизельном топливе, расход топлива – 0,92425908 т. на весь период проведения работ. Источник выделения организованный (***источник 0003)***. При работе могут выделяться следующие загрязняющие вещества: ***0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид), 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид), 0328 Углерод (Сажа), 0330 Сера диоксид, 0337 Углерод оксид.***

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

На период проведения работ предусмотрены земляные работы. Время работы – 4000 час/год. Источник выделения неорганизованный (***источник 6001).*** При работе выделяются следующие загрязняющие вещества: ***2908 Пыль неорганическая: 70-20 % двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства – глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.);***

Пересыпка инертных материала- ***Ист.6002***;

На период строительства предусмотрены работы, связанные с пересыпкой, доставкой инертных материалов, таких как: щебень фракционный, песок,цемен,известь, гравий. Материалы завозятся по мере необходимости, количество материалов представлено в расчетах валовых выбросов, количество материалов взяты согласно исходных данных от заказчика. Источник выделения неорганизованный (***источник 6002).*** При работе могут выделяться следующие загрязняющие вещества: ***2908 Пыль***

неорганическая: 70-20 % двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства – глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.); 2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния более 70%.

Сварочные работы - ***Ист.6003***;

Ручная электродуговая сварка, штучными электродами. Расход электродов взят по исходным данным заказчика на период строительства. Источник выделения неорганизованный (***источник 6003***). Время работы - 3000 ч/год. При работе выделяются следующие загрязняющие вещества: ***0123 диЖелезо триоксид (Железа оксид) /в пересчете на железо/, 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганец (IV) оксид/, 0342 Фтористые газообразные соединения (гидрофторид, кремний тетрафторид).***

Газосварочные работы- ***Ист.6004***;

Газосварочные работы производятся с пропан-бутановой смесью и ацетилен-кислородным пламенем. Расход взят по исходным данным заказчикам на период строительства. Источник выделения неорганизованный (***источник 6004***). Время работы - 2500 ч/год. При работе выделяются следующие загрязняющие вещества: ***0301 Азота диоксид, 0304 Азота оксид.***

Покрасочные работы- *Ист.6006;*

Технологический процесс представляет собой окраску. Для покраски используется краска эмали, растворители, лак, грунтовка. Расходы взяты по исходным данным заказчика. *0616 Демитилбензол (смесь изомеров о-, м-, п-), 0621 Метилбензол, 1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт), 1061 Этанол, 1078 Этан1,2-диол, 1112 2-(2-Этоксиэтокси), 1210 Бутилацетат, 1401 Пропан-2-он, 1411 Циклогексанон, 2752 Уайт-Спирит.*

Асфальтобетонные работы - *Ист.6006;*

На период проведения работ предусмотрены асфальтобетонные работы с применением битума. Расходы материалов взяты по сметному расчету. Источник выделения неорганизованный (*ист.6006)*. Время работы – 2500 часа/год. При работе могут выделяться следующие загрязняющие вещества: *2754 Алканы С12-19.*

Гидроизоляционные работы - *Ист.6007;*

На период проведения работ предусмотрены гидроизоляционные работы с применением битума. Расходы материалов взяты по сметному расчету. Источник выделения неорганизованный (*ист.6007)*. Время работы – 2000 часа/год. При работе могут выделяться следующие загрязняющие вещества: *2754 Алканы С12-19.*

Пайка припоями - Медницкие работы – Ист.6008

Медницкие работы представлены пайкой припоями ПОС-40 – 0,00045 т., ПОС-30 – 0,18078 т. Время работы – 1150 ч/год. Источник выделения неорганизованный (*ист.6008)*. При работе могут выделяться следующие загрязняющие вещества: 0168 Олово оксид, 0184 Свинец и его неорганические соединения.

Деревообработка - ***Ист.6009***

На период проведения работ предусмотрена деревообработка. Источник выделения неорганизованный (***ист.6009)***. При работе могут выделяться следующие загрязняющие вещества: ***2936 Пыль древесная.***

Механическая обработка металла – Ист.6010

На период проведения работ предусмотрена металлообработка. Источник выделения неорганизованный (***ист.6010)***. Время работы – 1000 ч/год. При работе могут выделяться следующие загрязняющие вещества: ***2902 Взвешенные частиы, 2930 Пыль абразивная.***

Работа спецтехники - ***Ист.6011***.

Предназначена для перевозки строительных материалов и строительства во время проведения работ. Происходит въезд-выезд на территории. Источник выделения неорганизованный (***ист.6011)***.

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

Наименование машин и оборудования
Автомобили-самосвалы, 15 т

Автогидроподъемники, высота подъема 12 м, 18 м, 28 м
Автогрейдеры среднего типа, 99 кВт (135 л.с.)
Автопогрузчики, 5 т
Агрегаты для сварки полиэтиленовых труб
Агрегаты копровые без дизель-молота на базе экскаватора 1 м3, 1,25 м3
Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе 79 кВт (108 л.с.)
Агрегаты сварочные передвижные с номинальным сварочным током 250-400 А, с бензиновым двигателем, с дизельным двигателем
Автомобили-самосвалы, 7 т
Бульдозеры на базе трактора при сооружении линий электропередач, 121 кВт (165 л.с.)
Бульдозеры, 59 кВт (80 л.с.), Бульдозеры, 79 кВт (108 л.с.), 96 кВт (130 л.с.)
Бульдозеры при сооружении магистральных трубопроводов, 96 кВт (130 л.с.)
Бульдозеры-рыхлители на тракторе, 79 кВт (108 л.с.)
Выпрямители сварочные однопостовые с номинальным сварочным током 315-500 А
Вибратор глубинный, поверхностный
Глиномешалки, 4 м3
Дизель-молоты, 2,5 т, 3,5 т
Домкраты гидравлические, до 100 т
Дрели электрические
Заливщики швов на базе автомобиля
Катки дорожные прицепные кулачковые, 8 т
Катки дорожные прицепные на пневмоколесном ходу, 25 т, самоходные вибрационные, 2,2 т, самоходные гладкие, 8 т, 13 т, на пневмоколесном ходу, 16 т, 30 т
Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм), 5 м3/мин
Корчеватели-собиратели с трактором, 79 кВт (108 л.с.)
Краны башенные, 8 т, краны козловые, 65 т, краны на автомобильном ходу, 10 т, 16 т, 25 т, на гусеничном ходу, до 16 т, 25 т, 50-63 т, на пневмоколесном ходу, 25 т, 100 т
Краны на тракторе 121 кВт (165 л.с.), 5 т
Трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм, 6,3 т, до 700 мм, 12,5 т, 800-1000 мм, 35 т, 1200 мм, 50 т
Лебедки ручные и рычажные тяговым усилием 31,39 кН (3,2 т), электрические тяговым усилием до 5,79 кН (0,59 т), 156,96 кН (16 т)
Машины шлифовальные угловые, электрические
Пила дисковая электрическая
Пила с карбюраторным двигателем
Аппарат для газовой сварки и резки
Станки для резки арматуры
Фрезы самоходные дорожные фирмы "WIRTGEN", ширина барабана 1900-2010 мм
Установки постоянного тока для ручной дуговой сварки
Котлы битумные передвижные, 400 л
Домкраты гидравлические, 63 т
Машины бурильно-крановые с глубиной бурения 1,5-3 м на тракторе 66 кВт (90 л.с.), 3,5 м на тракторе 85 кВт (115 л.с.), 3,5 м на автомобиле
Автогудронаторы, 3500 л, гудронаторы ручные
Тракторы на гусеничном ходу, 59 кВт (80 л.с.), 79 кВт (108 л.с.), 96 кВт (130 л.с.), 132 кВт (180 л.с.), на пневмоколесном ходу, 40 кВт (55 л.с.), 59 кВт (80 л.с.)
Установка для гидравлических испытаний трубопроводов, давление нагнетания от

0,1 МПа (1 кгс/см2) до 10 МПа (100 кгс/см2)
Укладчики асфальтобетона
Катки дорожные самоходные комбинированные больших типоразмеров типа катков фирмы "BOMAG" с рабочей массой от 7,1 до 7,2 т, от 8,8 до 9,2 т
Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу, 0,4 м3, 0,5 м3, 0,65 м3, 1 м3, 1,6 м3, дизельные на пневмоколесном ходу, 0,25 м3, электрические на гусеничном ходу, 2,5 м3
Автомобили бортовые, до 5 т, до 8 т
Погрузчики одноковшовые универсальные фронтальные пневмоколесные, 3 т
Автомобили бортовые грузоподъемность до 5 т с гидравлической кран-манипуляторной установкой, грузоподъемность на максимальном вылете стрелы до 1 т, на минимальном вылете стрелы до 3 т
Машины для нанесения пленкообразующих материалов
Краны стреловые на рельсовом ходу, 50-100 т
Краны козловые при работе на строительстве тепловых и атомных электростанций, 50 т
Краны козловые при работе на строительстве мостов, 65 т
Станция насосная для привода гидродомкратов
Подъемники гидравлические, высота подъема до 10 м
Вышки телескопические, 25 м
Электростанции передвижные, до 4 кВт
Укладчики асфальтобетона больших типоразмеров фирмы "VOGELE" с шириной укладки до 12,5 м
Машины дорожные разметочные для нанесения холодного пластика
Машины дорожные разметочные для ручного нанесения
Машины поливомоечные, 6000 л Распределители щебня и гравия
Установки сваебойные самоходные для устройства дорожных барьерных ограждений, мощность молота до 1060 Дж
Тележки раскаточные на гусеничном ходу
Ямокопатели
Тягачи седельные, 12 т
Скреперы прицепные с гусеничным трактором,7 и 8 м3
Тягачи седельные, 15 т
Спецавтомашины до 8 т, вездеходы

1.4.Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух

При строительстве объекта ***«Строительство водопроводной насосной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями, в районе пересечения улиц с проектными наименованиями Аэропорт-8 и Аэропорт-9, канализационной насосной станции РП-10 кВ с инженерными сетями, в районе пересечения улиц с проектными наименованиями КА-15 и КА-12, расположенный в районе Есиль города Нур-Султан»*** внедрение малоотходных и безотходных технологий не предусмотрено, т.к. все отходы образующиеся на площадке строительства передаются сторонней организации для удаления на договорной основе и не наносят ущерб окружающей среде.

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

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 001, Астана
Объект: 0028, Вариант 1 "Строительство водопроводной насосной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями"
Источник загрязнения: 0001, Дымовая труба
Источник выделения: 0001 01, Дизель-молоты
Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей
среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, G_{FJMAX} = **1.63372**
Годовой расход дизельного топлива, т/год, G_{FGGO} = **3.26744**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **30**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **1.63372 · 30 / 3600 = 0.01361**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **3.26744 · 30 / 10^3 = 0.098**

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **1.2**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **1.63372 · 1.2 / 3600 = 0.000545**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **3.26744 · 1.2 / 10^3 = 0.00392**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **39**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **1.63372 · 39 / 3600 = 0.0177**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **3.26744 · 39 / 10^3 = 0.1274**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **10**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **1.63372 · 10 / 3600 = 0.00454**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **3.26744 · 10 / 10^3 = 0.0327**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **25**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **1.63372 · 25 / 3600 = 0.01135**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **3.26744 · 25 / 10^3 = 0.0817**

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **1.63372 · 12 / 3600 = 0.00545**

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **3.26744 · 12 / 10^3 = 0.0392**

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **1.63372 · 1.2 / 3600 = 0.000545**

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **3.26744 · 1.2 / 10^3 = 0.00392**

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **1.63372 · 5 / 3600 = 0.00227**

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **3.26744 · 5 / 10^3 = 0.01634**

Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01361	0.098
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0177	0.1274
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00227	0.01634
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00454	0.0327
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01135	0.0817
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.000545	0.00392
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000545	0.00392
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00545	0.0392

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 001, Астана
Объект: 0028, Вариант 1 "Строительство водопроводной насосной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями"

Источник загрязнения: 0002, Дымовая труба
Источник выделения: 0002 01, Компрессор
Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей
среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, G_{FJMAX} = **1.63372**
Годовой расход дизельного топлива, т/год, G_{FGGO} = **3.26744**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **30**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **1.63372 · 30 / 3600 = 0.01361**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **3.26744 · 30 / 10^3 = 0.098**

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **1.2**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **1.63372 · 1.2 / 3600 = 0.000545**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **3.26744 · 1.2 / 10^3 = 0.00392**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **39**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **1.63372 · 39 / 3600 = 0.0177**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **3.26744 · 39 / 10^3 = 0.1274**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **10**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **1.63372 · 10 / 3600 = 0.00454**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **3.26744 · 10 / 10^3 = 0.0327**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **25**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **1.63372 · 25 / 3600 = 0.01135**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **3.26744 · 25 / 10^3 = 0.0817**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **12**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **1.63372 · 12 / 3600 = 0.00545**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **3.26744 · 12 / 10^3 = 0.0392**

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с, **_G_ = G_{FJMAX} · $E_Э$ / 3600 = 1.63372 · 1.2 / 3600 = 0.000545**

Валовый выброс, т/год, **_M_ = G_{FGGO} · $E_Э$ / 10^3 = 3.26744 · 1.2 / 10^3 = 0.00392**

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с, **_G_ = G_{FJMAX} · $E_Э$ / 3600 = 1.63372 · 5 / 3600 = 0.00227**

Валовый выброс, т/год, **_M_ = G_{FGGO} · $E_Э$ / 10^3 = 3.26744 · 5 / 10^3 = 0.01634**

Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01361	0.098
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0177	0.1274
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00227	0.01634
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00454	0.0327
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01135	0.0817
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.000545	0.00392
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000545	0.00392
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00545	0.0392

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 001, Астана
Объект: 0028, Вариант 1 "Строительство водопроводной насосной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями"

Источник загрязнения: 0003, Дымовая труба
Источник выделения: 0003 01, Битумоплавительный котел
Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 т/час

Вид топлива, ***KЗ* = Жидкое другое (Дизельное топливо и т.п.)**
Расход топлива, т/год, ***BT* = 3.26744**
Расход топлива, г/с, ***BG* = 0.1512**
Марка топлива, ***M* = Дизельное топливо**
Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг(прил. 2.1), ***QR* = 10210**
Пересчет в МДж, ***QR* = *QR* · *0.004187* = 10210 · 0.004187 = 42.75**
Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1), ***AR* = 0.025**
Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1), ***A1R* = 0.025**
Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1), ***SR* = 0.3**
Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1), ***S1R* = 0.3**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, ***QN*** **= 50**
Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, ***QF*** **= 50**
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), ***KNO*** **= 0.0726**
Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, ***B*** **= 0**
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), $KNO = KNO \cdot (QF / QN)^{0.25} = 0.0726 \cdot (50 / 50)^{0.25} = 0.0726$
Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), $MNOT = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 3.26744 \cdot 42.75 \cdot 0.0726 \cdot (1-0) = 0.01014$
Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), $MNOG = 0.001 \cdot BG \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 0.1512 \cdot 42.75 \cdot 0.0726 \cdot (1-0) = 0.000469$
Выброс азота диоксида (0301), т/год, $\_M\_ = 0.8 \cdot MNOT = 0.8 \cdot 0.01014 = 0.00811$
Выброс азота диоксида (0301), г/с, $\_G\_ = 0.8 \cdot MNOG = 0.8 \cdot 0.000469 = 0.000375$

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, $\_M\_ = 0.13 \cdot MNOT = 0.13 \cdot 0.01014 = 0.001318$
Выброс азота оксида (0304), г/с, $\_G\_ = 0.13 \cdot MNOG = 0.13 \cdot 0.000469 = 0.000061$

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), $\_M\_ = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BT = 0.02 \cdot 3.26744 \cdot 0.3 \cdot (1-0.02) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 3.26744 = 0.0192$
Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), $\_G\_ = 0.02 \cdot BG \cdot S1R \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BG = 0.02 \cdot 0.1512 \cdot 0.3 \cdot (1-0.02) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 0.1512 = 0.000889$

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), $\_M\_ = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 3.26744 \cdot 13.9 \cdot (1-0 / 100) = 0.0454$
Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $\_G\_ = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 0.1512 \cdot 13.9 \cdot (1-0 / 100) = 0.0021$

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), $\_M\_ = BT \cdot AR \cdot F = 3.26744 \cdot 0.025 \cdot 0.01 = 0.000817$

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1), ***_G_ = BG · A1R · F* = 0.1512 · 0.025 · 0.01 = 0.0000378**
Примесь: 2754 Алканы С12-19/в пересчете на С/(Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
Об'ем производства битума, т/год , *MY* = 50,10591
Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]) , *_M_ = (1 * MY) / 1000* = (1 * 50,10591) / 1000 = 0.050105
Максимальный разовый выброс, г/с , *_G_ = _M_ * 10 ^ 6 / (_T_ * 3600)* = 0.050105
* 10 ^ 6 / (2000 * 3600) = 0.006959

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000375	0.00811
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000061	0.001318
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0000378	0.000817
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000889	0.0192
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0021	0.0454
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.006959	0.050105

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 001, Астана
Объект: 0028, Вариант 1 "Строительство водопроводной насосной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями"

Источник загрязнения: 6001, Неорганизованный источник
Источник выделения: 6001 01, Земляные работы (Выемка/Насыпь грунта)

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

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

Материал: Грунт (выемка грунта)

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

Влажность материала, %, ***VL* = 8**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5* = 0.2**

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 0.7**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR* = 1**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 2.7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3* = 1.2**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4* = 1**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 5**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7* = 0.7**
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), ***K1* = 0.05**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), ***K2* = 0.02**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G* = 8.627**
Высота падения материала, м, ***GB* = 2**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), ***B* = 0.7**

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.7 \cdot 8.627 \cdot 10^6 \cdot 0.7 / 3600 = 0.282$

Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2* = 4000**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.7 \cdot 8.627 \cdot 0.7 \cdot 4000 = 3.38$
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G* = 0.282**
Валовый выброс , т/год , ***M* = 3.38**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Земляные работы (Выемка/Насыпь грунта)

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.282	3.38

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

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

Материал: Грунт (насыпь грунта)

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

Влажность материала, %, ***VL* = 8**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5* = 0.2**

Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 0.7**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR* = 1**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 2.7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3* = 1.2**

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4* = 1**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 5**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7* = 0.7**
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), ***K1* = 0.05**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), ***K2* = 0.02**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G* = 11.0754**
Высота падения материала, м, ***GB* = 2**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), ***B* = 0.7**

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.7 \cdot 11.0754 \cdot 10^6 \cdot 0.7 / 3600 = 0.362$

Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2* = 4000**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.7 \cdot 11.0754 \cdot 0.7 \cdot 4000 = 4.34$
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G* = 0.362**
Валовый выброс , т/год , ***M* = 4.34**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Земляные работы (Выемка/Насыпь грунта)

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.362	7.72

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 001, Астана
Объект: 0028, Вариант 1 "Строительство водопроводной насосной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями"

Источник загрязнения: 6002, Неорганизованный источник
Источник выделения: 6002 01, Пересыпка инертных материалов

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

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

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

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

Влажность материала, %, ***VL* = 5**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5* = 0.6**

Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 0.7**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR* = 1**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 2.7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3* = 1.2**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4* = 1**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 5**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7* = 0.7**
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), ***K1* = 0.06**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), ***K2* = 0.03**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G* = 0.32432**
Высота падения материала, м, ***GB* = 2**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), ***B* = 0.7**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.06 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.7 \cdot 0.32432 \cdot 10^6 \cdot 0.7 / 3600 = 0.0572$
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2* = 4000**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.06 \cdot 0.03 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.7 \cdot 0.32432 \cdot 0.7 \cdot 4000 = 0.687$
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G* = 0.0572**
Валовый выброс , т/год , ***M* = 0.687**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Пересыпка инертных материалов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0572	0.687

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

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

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

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

Влажность материала, %, ***VL* = 5**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5* = 0.6**

Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 0.7**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR* = 1**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 2.7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3* = 1.2**

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4*** **= 1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** **= 15**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7*** **= 0.5**
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), ***K1*** **= 0.06**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), ***K2*** **= 0.03**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G*** **= 0.1261**
Высота падения материала, м, ***GB*** **= 2**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), ***B*** **= 0.7**

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.06 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.5 \cdot 0.1261 \cdot 10^6 \cdot 0.7 / 3600 = 0.0159$
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2*** **= 4000**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.06 \cdot 0.03 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.5 \cdot 0.1261 \cdot 0.7 \cdot 4000 = 0.1907$
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G*** **= 0.0159**
Валовый выброс , т/год , ***M*** **= 0.1907**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Пересыпка инертных материалов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0572	0.8777

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

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

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

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

Влажность материала, %, ***VL*** **= 5**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5*** **= 0.6**

Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** **= 0.7**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR*** **= 1**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** **= 2.7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3*** **= 1.2**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4*** **= 1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** **= 25**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7*** **= 0.5**
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), ***K1*** **= 0.04**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), ***K2*** **= 0.02**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G* = 0.49343**
Высота падения материала, м, ***GB* = 2**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), ***B* = 0.7**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), ***GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · G · 10^6 · B / 3600* = 0.04 · 0.02 · 1.2 · 1 · 0.6 · 0.5 · 0.49343 · 10^6 · 0.7 / 3600 = 0.02763**
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2* = 4000**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · G · B · RT2* = 0.04 · 0.02 · 1 · 1 · 0.6 · 0.5 · 0.49343 · 0.7 · 4000 = 0.3316**
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G* = 0.02763**
Валовый выброс , т/год , ***M* = 0.3316**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Пересыпка инертных материалов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0572	1.2093

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

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

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

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

Влажность материала, %, ***VL* = 5**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5* = 0.6**

Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 0.7**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR* = 1**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 2.7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3* = 1.2**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4* = 1**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 50**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7* = 0.5**
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), ***K1* = 0.04**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), ***K2* = 0.02**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G* = 1.10564**
Высота падения материала, м, ***GB* = 2**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), ***B* = 0.7**

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), ***GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · G · 10^6 · B / 3600*** **= 0.04 · 0.02 · 1.2 · 1 · 0.6 · 0.5 · 1.10564 · 10^6 · 0.7 / 3600 = 0.0619**
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2*** **= 4000**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · G · B · RT2*** **= 0.04 · 0.02 · 1 · 1 · 0.6 · 0.5 · 1.10564 · 0.7 · 4000 = 0.743**
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G*** **= 0.0619**
Валовый выброс , т/год , ***M*** **= 0.743**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Пересыпка инертных материалов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0619	1.9523

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

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

Материал: Песок

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

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

Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** **= 0.7**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR*** **= 1**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** **= 2.7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3*** **= 1.2**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4*** **= 1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** **= 3**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7*** **= 0.8**
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), ***K1*** **= 0.05**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), ***K2*** **= 0.03**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G*** **= 4.73039**
Высота падения материала, м, ***GB*** **= 2**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), ***B*** **= 0.7**

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), ***GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · G · 10^6 · B / 3600*** **= 0.05 · 0.03 · 1.2 · 1 · 0.8 · 0.8 · 4.73039 · 10^6 · 0.7 / 3600 = 1.06**
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2*** **= 4000**

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · G · B · RT2 =*** **0.05 · 0.03 · 1 · 1 · 0.8 · 0.8 · 4.73039 · 0.7 · 4000 = 12.72**
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G* = 1.06**
Валовый выброс , т/год , ***M* = 12.72**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Пересыпка инертных материалов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1.06	14.6723

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

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

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

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

Влажность материала, %, ***VL* = 6**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5* = 0.6**

Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 0.7**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR* = 1**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 2.7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3* = 1.2**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4* = 1**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 5**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7* = 0.7**
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), ***K1* = 0.03**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), ***K2* = 0.04**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G* = 0.029437**
Высота падения материала, м, ***GB* = 2**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), ***B* = 0.7**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), ***GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · G · 10^6 · B / 3600*** **= 0.03 · 0.04 · 1.2 · 1 · 0.6 · 0.7 · 0.029437 · 10^6 · 0.7 / 3600 = 0.00346**
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2* = 4000**

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · G · B · RT2 =*** **0.03 · 0.04 · 1 · 1 · 0.6 · 0.7 · 0.029437 · 0.7 · 4000 = 0.0415**
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G* = 0.00346**
Валовый выброс , т/год , ***M* = 0.0415**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Пересыпка инертных материалов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1.06	14.7138

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 001, Астана
Объект: 0028, Вариант 1 "Строительство водопроводной насосной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями"

Источник загрязнения: 6003, Неорганизованный источник
Источник выделения: 6003 01, Сварочные работы

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

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

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов
Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): МР-3
Расход сварочных материалов, кг/год, ***B* = 15171.04**
Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***BMAX* = 10.114**

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS* = 11.5**
в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS* = 9.77**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = GIS · B / 10^6* = 9.77 · 15171.04 / 10^6 = 0.1482**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600* = 9.77 · 10.114 / 3600 = 0.02745**

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

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

Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = GIS · B / 10^6 = 1.73 · 15171.04 / 10^6 = 0.02625***
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600 = 1.73 · 10.114 / 3600 = 0.00486***

Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS* = 0.4**

Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = GIS · B / 10^6 = 0.4 · 15171.04 / 10^6 = 0.00607***
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600 = 0.4 · 10.114 / 3600 = 0.001124***

ИТОГО:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.02745	0.1482
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.00486	0.02625
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.001124	0.00607

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

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

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов
Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): МР-4
Расход сварочных материалов, кг/год, ***B* = 0.1**
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***BMAX* = 0.00006**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS* = 11**
в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS* = 9.9**

Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = GIS · B / 10^6 = 9.9 · 0.1 / 10^6 = 0.00000099***
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600 = 9.9 · 0.00006 / 3600 = 0.000000165***

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS* = 1.1**

Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = GIS · B / 10^6 = 1.1 · 0.1 / 10^6 = 0.00000011***
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600* = 1.1 · 0.00006 / 3600 = 0.00000001833**

Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS* = 0.4**

Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = GIS · B / 10^6 = 0.4 · 0.1 / 10^6 = 0.00000004***
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600* = 0.4 · 0.00006 / 3600 = 0.00000000667**

ИТОГО:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.02745	0.14820099
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.00486	0.02625011
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.001124	0.00607004

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

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

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов
Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/45
Расход сварочных материалов, кг/год, ***B* = 293.05**
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***BMAX* = 0.19536**

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

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS* = 10.69**

Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = GIS · B / 10^6 = 10.69 · 293.05 / 10^6 = 0.00313***
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600* = 10.69 · 0.19536 / 3600 = 0.00058**

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **0.92**

Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = GIS · B / 10^6*** = **0.92 · 293.05 / 10^6 = 0.0002696**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600*** = **0.92 · 0.19536 / 3600 = 0.0000499**

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **1.4**

Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = GIS · B / 10^6*** = **1.4 · 293.05 / 10^6 = 0.00041**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600*** = **1.4 · 0.19536 / 3600 = 0.000076**

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **3.3**

Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = GIS · B / 10^6*** = **3.3 · 293.05 / 10^6 = 0.000967**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600*** = **3.3 · 0.19536 / 3600 = 0.000179**

Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **0.75**

Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = GIS · B / 10^6*** = **0.75 · 293.05 / 10^6 = 0.00022**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600*** = **0.75 · 0.19536 / 3600 = 0.0000407**

Расчет выбросов оксидов азота:

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

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = KNO2 · GIS · B / 10^6*** = **0.8 · 1.5 · 293.05 / 10^6 = 0.000352**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = KNO2 · GIS · BMAX / 3600*** = **0.8 · 1.5 · 0.19536 / 3600 = 0.0000651**

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

Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = KNO · GIS · B / 10^6*** **= 0.13 · 1.5 · 293.05 / 10^6 = 0.0000571**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = KNO · GIS · BMAX / 3600*** **= 0.13 · 1.5 · 0.19536 / 3600 = 0.00001058**

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** **= 13.3**

Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = GIS · B / 10^6*** **= 13.3 · 293.05 / 10^6 = 0.0039**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600*** **= 13.3 · 0.19536 / 3600 = 0.000722**

ИТОГО:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.02745	0.15133099
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.00486	0.02651971
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0000651	0.000352
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00001058	0.0000571
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.000722	0.0039
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.001124	0.00629004
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.000179	0.000967
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.000076	0.00041

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

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

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов
Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/55
Расход сварочных материалов, кг/год, ***B*** **= 241.18**
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***BMAX*** **= 0.160786**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** **= 16.99**
в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** **= 13.9**

Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** **=** ***GIS*** **·** ***B*** **/** 10^6 **= 13.9 · 241.18 / 10^6 = 0.00335**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** **=** ***GIS*** **·** ***BMAX / 3600*** **= 13.9 · 0.160786 / 3600 = 0.000621**

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** **= 1.09**

Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** **=** ***GIS*** **·** ***B*** **/** 10^6 **= 1.09 · 241.18 / 10^6 = 0.000263**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** **=** ***GIS*** **·** ***BMAX / 3600*** **= 1.09 · 0.160786 / 3600 = 0.0000487**

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

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

Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** **=** ***GIS*** **·** ***B*** **/** 10^6 **= 1 · 241.18 / 10^6 = 0.000241**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** **=** ***GIS*** **·** ***BMAX / 3600*** **= 1 · 0.160786 / 3600 = 0.0000447**

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

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

Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** **=** ***GIS*** **·** ***B*** **/** 10^6 **= 1 · 241.18 / 10^6 = 0.000241**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** **=** ***GIS*** **·** ***BMAX / 3600*** **= 1 · 0.160786 / 3600 = 0.0000447**

Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** **= 0.93**

Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** **=** ***GIS*** **·** ***B*** **/** 10^6 **= 0.93 · 241.18 / 10^6 = 0.0002243**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** **=** ***GIS*** **·** ***BMAX / 3600*** **= 0.93 · 0.160786 / 3600 = 0.0000415**

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS* = 2.7**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = KNO2 · GIS · B / 10^6 = 0.8 · 2.7 · 241.18 / 10^6 = 0.000521***
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = KNO2 · GIS · BMAX / 3600* = 0.8 · 2.7 · 0.160786 / 3600 = 0.0000965**

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

Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = KNO · GIS · B / 10^6 = 0.13 · 2.7 · 241.18 / 10^6 = 0.0000847***
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = KNO · GIS · BMAX / 3600* = 0.13 · 2.7 · 0.160786 / 3600 = 0.00001568**

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS* = 13.3**

Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = GIS · B / 10^6 = 13.3 · 241.18 / 10^6 = 0.00321***
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600* = 13.3 · 0.160786 / 3600 = 0.000594**

ИТОГО:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.02745	0.15468099
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.00486	0.02678271
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0000965	0.000873
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00001568	0.0001418
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.000722	0.00711
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.001124	0.00651434
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.000179	0.001208
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.000076	0.000651

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 001, Астана

Объект: 0028, Вариант 1 "Строительство водопроводной насосной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями"

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

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

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

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов
Вид сварки: Газовая сварка стали ацетилен-кислородным пламенем
Расход сварочных материалов, кг/год, ***B*** **= 0.49**
Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***BMAX*** **= 0.00046**

Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

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

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $\_M\_ = KNO2 \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 22 \cdot 0.49 / 10^6 = 0.00000862$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\_G\_ = KNO2 \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.8 \cdot 22 \cdot 0.00046 / 3600 = 0.00000225$

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $\_M\_ = KNO \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.13 \cdot 22 \cdot 0.49 / 10^6 = 0.0000014$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\_G\_ = KNO \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.13 \cdot 22 \cdot 0.00046 / 3600 = 0.0000003654$

ИТОГО:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00000225	0.00000862
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000003654	0.0000014

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

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

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов
Вид сварки: Газовая сварка стали с использованием пропан-бутановой смеси
Расход сварочных материалов, кг/год, ***B* = 15.15767**
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***BMAX* = 0.014435**

Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

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

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = KNO2 · GIS · B / 10^6 = 0.8 · 15 · 15.15767 / 10^6 = 0.000182***
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = KNO2 · GIS · BMAX / 3600* = 0.8 · 15 · 0.014435 / 3600 = 0.0000481**

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

Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = KNO · GIS · B / 10^6 = 0.13 · 15 · 15.15767 / 10^6 = 0.00002956***
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = KNO · GIS · BMAX / 3600* = 0.13 · 15 · 0.014435 / 3600 = 0.00000782**

ИТОГО:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0000481	0.00019062
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00000782	0.00003096

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 001, Астана
Объект: 0028, Вариант 1 "Строительство водопроводной насосной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями"

Источник загрязнения: 6005, Неорганизованный источник
Источник выделения: 6005 01, Покрасочные работы
Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных
выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS* = 0.0735**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1* = 0.04083**

Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-0119

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2* = 47**

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

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0735 \cdot 47 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.03455$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.04083 \cdot 47 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00533$

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00533	0.03455

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

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS* = 0.00285**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1* = 0.001583**

Марка ЛКМ: Растворитель Ацетон

Способ окраски: Кистью, валиком

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

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

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00285 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00285$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.001583 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00044$

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00533	0.03455
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.00044	0.00285

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** **= 0.05159**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** **= 0.02866**

Марка ЛКМ: Растворитель Уайт-спирит

Способ окраски: Кистью, валиком

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

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.05159 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0516$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.02866 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00796$

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00533	0.03455
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.00044	0.00285
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.00796	0.0516

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

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** **= 0.0016**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** **= 0.00088**

Марка ЛКМ: Лак КФ-965

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** **= 65**

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** **= 0.0016 · 65 · 100 · 100 · 10^{-6} = 0.00104**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})*** **= 0.00088 · 65 · 100 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.000159**

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00533	0.03455
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.00044	0.00285
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.00796	0.05264

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

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** **= 0.00406**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** **= 0.002255**

Марка ЛКМ: Лак БТ-577

Способ окраски: Кистью, валиком

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

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 57.4**
Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** **= 0.00406 · 63 · 57.4 · 100 · 10^{-6} = 0.001468**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})*** **= 0.002255 · 63 · 57.4 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.0002265**

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** **= 0.00406 · 63 · 42.6 · 100 · 10^{-6} = 0.00109**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})*** **= 0.002255 · 63 · 42.6 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.000168**

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00533	0.036018

1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.00044	0.00285
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.00796	0.05373

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

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** **= 0.27925**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** **= 0.15513**

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115

Способ окраски: Кистью, валиком

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

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

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.27925 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0628$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.15513 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0097$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.27925 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0628$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.15513 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0097$

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0097	0.098818
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.00044	0.00285
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0097	0.11653

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

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** **= 0.0042692**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1* = 0.002371**

Марка ЛКМ: Эмаль ХВ-16

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2* = 78.5**

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 13.33**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP* = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0042692 \cdot 78.5 \cdot 13.33 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000447$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.002371 \cdot 78.5 \cdot 13.33 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0000689$

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 30**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP* = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0042692 \cdot 78.5 \cdot 30 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.001005$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.002371 \cdot 78.5 \cdot 30 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.000155$

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 34.45**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP* = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0042692 \cdot 78.5 \cdot 34.45 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.001155$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.002371 \cdot 78.5 \cdot 34.45 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.000178$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 22.22**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP* = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0042692 \cdot 78.5 \cdot 22.22 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000745$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^6)*** **= 0.002371 · 78.5 · 22.22 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.0001149**

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0097	0.099973
0621	Метилбензол (349)	0.0001149	0.000745
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.000155	0.001005
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.00044	0.003297
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0097	0.11653

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

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** **= 0.0105**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** **= 0.00583**

Марка ЛКМ: Лак БТ-99

Способ окраски: Кистью, валиком

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

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 96**
Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** **= 0.0105 · 56 · 96 · 100 · 10^{-6} = 0.00564**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^6)*** **= 0.00583 · 56 · 96 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.00087**

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 4**
Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** **= 0.0105 · 56 · 4 · 100 · 10^{-6} = 0.000235**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^6)*** **= 0.00583 · 56 · 4 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.0000363**

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0097	0.105613

0621	Метилбензол (349)	0.0001149	0.000745
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.000155	0.001005
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.00044	0.003297
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0097	0.116765

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

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** **= 0.53524221**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** **= 0.297356**

Марка ЛКМ: Лак БТ-577

Способ окраски: Кистью, валиком

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

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 57.4**
Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.53524221 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.1936$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.297356 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.02987$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.53524221 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.1436$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.297356 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.02217$

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.02987	0.299213
0621	Метилбензол (349)	0.0001149	0.000745
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.000155	0.001005
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.00044	0.003297
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.02217	0.260365

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 001, Астана
Объект: 0028, Вариант 1 "Строительство водопроводной насосной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями"
Источник загрязнения N 6006,Асфальтные работы
Источник выделения N 001, Асфальтные работы
Список литературы:
Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра ООС РК от 18.04.2008 №100-п
Количество материала: MY- 4612,576 т/год
Время проведения работ с использованием асфальта: *_T_ - 2100 ч*

Примесь: 2754 Алканы С12-19/в пересчете на С/(Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
Об'ем производства битума, т/год , *MY* = 708,84694
Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]) , *_M_ = (1 * MY) / 1000* = (1 * 708,84694) / 1000 = 0.70884
Максимальный разовый выброс, г/с , *_G_ = _M_ * 10 ^ 6 / (_T_ * 3600)* = 0.70884* 10 ^ 6 / (2100 * 3600) = 0.09376
Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/(Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.09376	0.70884

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 001, Астана
Объект: 0028, Вариант 1 "Строительство водопроводной насосной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями"
Источник загрязнения N 6007,Гидроизоляционные работы
Список литературы:
Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра ООС РК от 18.04.2008 №100-п
Количество материала: MY- 39,56496364 т/год
Время проведения работ с использованием битума: *_T_ - 1050 ч*

Примесь: 2754 Алканы С12-19/в пересчете на С/(Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]) , *_M_ = (1 * MY) / 1000* = (1 * 39,56496364) / 1000 = 0.0395649
Максимальный разовый выброс, г/с , *_G_ = _M_ * 10 ^ 6 / (_T_ * 3600)* = 0.0395649 * 10 ^ 6 / (1050 * 3600) = 0.010466

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/г*
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/(Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.010466	0.0395649

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 001, Астана
Объект: 0028, Вариант 1 "Строительство водопроводной насосной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями"
Источник загрязнения N 6008,Неорганизованный источник

Источник выделения N 001, Пайка припоями
Источник выделения: Пайка припоями
Список литературы: 1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 4.10 Медицинские работы) Приложение № 3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗВ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ МЕДИЦИНСКИХ РАБОТ
Марка применяемого материала: Оловянно-свинцовые припои (безсурьмянистые) ПОС-30, ПОС-40
«Чистое» время работы оборудования, час/год, T=1150
Количество израсходованного припоя за год, кг, M = 118,123
Примесь: 0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (523)
Удельное выделение ЗВ, г/кг (табл. 4.8), Q=0.51
Валовый выброс, т/год (4.28), _M_ = Q* M*10 ^ 6 = 0.51 * 118,123 * 10 ^ -6 = 0.00006024
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4.31), _G_ = (_M_* 10 ^ 6)| (T*3600) = (0.00006024*10^6) | (1150*3600) = 0.00001455
Примесь:0168 Олово оксид/ в пересчете на олово/ (454)
Удельное выделение ЗВ, г/кг (табл. 4.8), Q=0.28
Валовый выброс, т/год (4.28), _M_ = Q* M*10 ^ -6 = 0.28 * 118,123 * 10 ^ -6 = 0.000033
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4.31), _G_ = (_M_* 10 ^6)| (T*3600) = (0.000033*10 ^6) | (1150*3600) = 0.00000797

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/г
0168	Олово оксид	0.00000797	0.000033
0184	Свинец и его соединения	0.00001455	0.00006024

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 001, Астана
Объект: 0028, Вариант 1 "Строительство водопроводной насосной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями"

Источник загрязнения: 6009, Неорганизованный источник
Источник выделения: 6009 01, Деревообработка

Список литературы:
Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
предприятиями деревообрабатывающей промышленности.
РНД 211.2.02.08-2004. Астана, 2005

Количество загрязняющих веществ, выделяющихся при деревообработке
подсчитывается по удельным показателям, отнесенным
ко времени работы деревообрабатывающего оборудования

Вид станка: Станки строгальные

Марка, модель станка: фуговальные с ручной подачей: СФ-3
Удельное выделение пыли при работе оборудования, г/с(П1.1), ***Q* = 2.29**
Местный отсос пыли не проводится
Фактический годовой фонд времени работы единицы оборудования, час, ***_T_* = 600**
Количество станков данного типа, ***_KOLIV_* = 1**
Количество одновременно работающих станков данного типа, ***N1* = 1**

Примесь: 2936 Пыль древесная (1039*)

Согласно п.5.1.3 коэффициент, учитывающий

гравитационное оседание твердых частиц, ***KN* = 0.2**
Удельное выделение пыли от станка, с учетом поправочного коэффициента, г/с, ***Q* = *Q* · *KN* = 2.29 · 0.2 = 0.458**
Максимальный из разовых выброс, г/с (3), ***_G_* = *Q* · *N1* = 0.458 · 1 = 0.458**
Валовое выделение ЗВ, т/год (1), ***_M_* = *Q* · *_T_* · *3600* · *_KOLIV_* / 10^6 = 0.458 · 600 · 3600 · 1 / 10^6 = 0.99**

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2936	Пыль древесная (1039*)	0.458	0.99

Список литературы:
Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
предприятиями деревообрабатывающей промышленности.
РНД 211.2.02.08-2004. Астана, 2005

Количество загрязняющих веществ, выделяющихся при деревообработке
подсчитывается по удельным показателям, отнесенным
ко времени работы деревообрабатывающего оборудования

Вид станка: Деревообрабатывающие станки прочие

Марка, модель станка: Станки долбежные: ДЦА-4
Удельное выделение пыли при работе оборудования, г/с(П1.1), ***Q* = 1.18**
Местный отсос пыли не проводится
Фактический годовой фонд времени работы единицы оборудования, час, ***_T_* = 600**
Количество станков данного типа, ***_KOLIV_* = 1**
Количество одновременно работающих станков данного типа, ***N1* = 1**

Примесь: 2936 Пыль древесная (1039*)

Согласно п.5.1.3 коэффициент, учитывающий
гравитационное оседание твердых частиц, ***KN* = 0.2**
Удельное выделение пыли от станка, с учетом поправочного коэффициента, г/с, ***Q* = *Q* · *KN* = 1.18 · 0.2 = 0.236**
Максимальный из разовых выброс, г/с (3), ***_G_* = *Q* · *N1* = 0.236 · 1 = 0.236**
Валовое выделение ЗВ, т/год (1), ***_M_* = *Q* · *_T_* · *3600* · *_KOLIV_* / 10^6 = 0.236 · 600 · 3600 · 1 / 10^6 = 0.51**

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2936	Пыль древесная (1039*)	0.458	1.5

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 001, Астана
Объект: 0028, Вариант 1 "Строительство водопроводной насосной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями"

Источник загрязнения: 6010, Неорганизованный источник
Источник выделения: 6010 01, Механическая обработка металла
Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка чугуна
Местный отсос пыли не проводится
Тип расчета: без охлаждения
Технологическая операция: Обработка резанием чугунных деталей
Вид станков: Токарные станки и автоматы малых и средних размеров
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, ***_T_*** **= 600**
Число станков данного типа, шт., ***_KOLIV_*** **= 1**
Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., ***NS1*** **= 1**

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 4), ***GV*** **= 0.0063**
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), ***KN*** **= 0.2**
Валовый выброс, т/год (1), $\_M\_ = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot \_T\_ \cdot \_KOLIV\_ / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.0063 \cdot 600 \cdot 1 / 10^6 = 0.00272$
Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $\_G\_ = KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.2 \cdot 0.0063 \cdot 1 = 0.00126$

ИТОГО:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00126	0.00272

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

Технология обработки: Механическая обработка чугуна
Местный отсос пыли не проводится
Тип расчета: без охлаждения
Технологическая операция: Обработка резанием чугунных деталей
Вид станков: Сверлильные станки
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, ***_T_*** **= 600**
Число станков данного типа, шт., ***_KOLIV_*** **= 1**
Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., ***NS1*** **= 1**

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 4), ***GV*** **= 0.0011**
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), ***KN*** **= 0.2**
Валовый выброс, т/год (1), $\_M\_ = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot \_T\_ \cdot \_KOLIV\_ / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.0011 \cdot 600 \cdot 1 / 10^6 = 0.000475$
Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $\_G\_ = KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.2 \cdot 0.0011 \cdot 1 = 0.00022$

ИТОГО:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00126	0.003195

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 001, Астана
Объект: 0028, Вариант 1 "Строительство водопроводной насосной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями"
Источник загрязнения N 6011,
Источник выделения N 001, Работа спецтехники и автотранспорта
Список литературы:
1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4)
Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ
ОТ СТОЯНОК АВТОМОБИЛЕЙ
Стоянка: Расчетная схема 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***
Спецтехника с ДВС различной мощности – 29 шт.			
Спецтехника с ДВС различной мощности – 29 шт.	Неэтилированный бензин	29	1
ИТОГО : 29			

Расчетный период: Переходный период (t>-5 и t<5)
Температура воздуха за расчетный период, град. С, ***T* = 0**
Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (иномарки)
Тип топлива: Неэтилированный бензин
Количество рабочих дней в году, дн., ***DN* = 5**
Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа, ***NK1* = 1**
Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., ***NK* = 29**
Коэффициент выпуска (выезда), ***A* = 1**
Экологический контроль не проводится
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* = 0,1**
Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, ***LD1* = 0,1**
Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, ***LB2* =0, 1**
Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, ***LD2* = 0,1**
Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), ***L1 = (LB1 + LD1) / 2* = (0,1 +0, 1) / 2 = 0,1**
Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), ***L2 = (LB2 + LD2) / 2* = (0,1 + 0,1) / 2 = 0,1**

<u>Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)</u>

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), ***MPR* = 0.783**
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), ***ML* = 3.15**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12), ***MXX* = 0.36**
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.783 \cdot 6 + 3.15 \cdot 1 + 0.36 \cdot 1 = 8.2$
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 3.15 \cdot 1 + 0.36 \cdot 1 = 3.51$
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (8.2 + 3.51) \cdot 29 \cdot 5 \cdot 10^{-6} = 0.001698$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 = 8.2 \cdot 1 / 3600 = 0.00228$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), ***MPR* = 0.27**
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), ***ML* = 0.54**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12), ***MXX* = 0.18**
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.27 \cdot 6 + 0.54 \cdot 1 + 0.18 \cdot 1 = 2.34$
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.54 \cdot 1 + 0.18 \cdot 1 = 0.72$
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (2.34 + 0.72) \cdot 29 \cdot 5 \cdot 10^{-6} = 0.000444$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 = 2.34 \cdot 1 / 3600 = 0.00065$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), ***MPR* = 0.33**
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), ***ML* = 2.2**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12), ***MXX* = 0.2**
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.33 \cdot 6 + 2.2 \cdot 1 + 0.2 \cdot 1 = 4.38$
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 2.2 \cdot 1 + 0.2 \cdot 1 = 2.4$
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (4.38 + 2.4) \cdot 29 \cdot 5 \cdot 10^{-6} = 0.000983$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 = 4.38 \cdot 1 / 3600 = 0.001217$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.000983 = 0.000786$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.001217 = 0.000974$

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

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.000983 = 0.0001278$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.001217 = 0.0001582$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), ***MPR* = 0.0144**
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), ***ML* = 0.18**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12), ***MXX* = 0.008**
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, ***M1 = MPR · TPR + ML · L1 + MXX · TX* = 0.0144 · 6 + 0.18 · 1 + 0.008 · 1 = 0.2744**
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, ***M2 = ML · L2 + MXX · TX* = 0.18 · 1 + 0.008 · 1 = 0.188**
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.2744 + 0.188) \cdot 29 \cdot 5 \cdot 10^{-6} = 0.000067$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), ***G = MAX(M1,M2) · NK1 / 3600* = 0.2744 · 1 / 3600 = 0.0000762**

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), ***MPR* = 0.0702**
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), ***ML* = 0.387**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12), ***MXX* = 0.065**
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, ***M1 = MPR · TPR + ML · L1 + MXX · TX* = 0.0702 · 6 + 0.387 · 1 + 0.065 · 1 = 0.873**
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, ***M2 = ML · L2 + MXX · TX* = 0.387 · 1 + 0.065 · 1 = 0.452**
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.873 + 0.452) \cdot 29 \cdot 5 \cdot 10^{-6} = 0.000192$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), ***G = MAX(M1,M2) · NK1 / 3600* = 0.873 · 1 / 3600 = 0.0002425**

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

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (иномарки)							
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1, км***	***L2, км***		
5	29	1.00	1	0,1	0,1		
ЗВ	***Tpr мин***	***Mpr, г/мин***	***Tx, мин***	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/км***	***г/с***	***т/год***
0337	6	0.783	1	0.36	3.15	0.00228	0.001698
2704	6	0.27	1	0.18	0.54	0.00065	0.000444
0301	6	0.33	1	0.2	2.2	0.000974	0.000786
0304	6	0.33	1	0.2	2.2	0.0001582	0.0001278
0328	6	0.014	1	0.008	0.18	0.0000762	0.000067
0330	6	0.07	1	0.065	0.387	0.0002425	0.000192

Расчетный период: Теплый период (t>5)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, ***T* = 26.8**

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (иномарки)

Тип топлива: Неэтилированный бензин
Количество рабочих дней в году, дн., ***DN* = 180**
Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа, ***NK1* = 1**
Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., ***NK* = 29**
Коэффициент выпуска (выезда), ***A* = 1**
Экологический контроль не проводится
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* = 0,1**
Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, ***LD1* = 0,1**
Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, ***LB2* = 0,1**
Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, ***LD2* = 0,1**
Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), ***L1 = (LB1 + LD1) / 2* = (0,1 + 0,1) / 2 = 0,1**
Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), ***L2 = (LB2 + LD2) / 2* = (0,1 + 0,1) / 2 =0,1**

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), ***MPR* = 0.58**
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), ***ML* = 2.9**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12), ***MXX* = 0.36**
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, ***M1 = MPR · TPR + ML · L1 + MXX · TX* = 0.58 · 4 + 2.9 · 1 + 0.36 · 1 = 5.58**
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, ***M2 = ML · L2 + MXX · TX* = 2.9 · 1 + 0.36 · 1 = 3.26**
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (5.58 + 3.26) \cdot 29 \cdot 180 \cdot 10^{-6} = 0.0461$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), ***G = MAX(M1,M2) · NK1 / 3600* = 5.58 · 1 / 3600 = 0.00155**

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), ***MPR* = 0.25**
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), ***ML* = 0.5**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12), ***MXX* = 0.18**
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, ***M1 = MPR · TPR + ML · L1 + MXX · TX* = 0.25 · 4 + 0.5 · 1 + 0.18 · 1 = 1.68**
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, ***M2 = ML · L2 + MXX · TX* = 0.5 · 1 + 0.18 · 1 = 0.68**
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (1.68 + 0.68) \cdot 29 \cdot 180 \cdot 10^{-6} = 0.01232$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), ***G = MAX(M1,M2) · NK1 / 3600* = 1.68 · 1 / 3600 = 0.000467**

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), ***MPR* = 0.22**
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), ***ML* = 2.2**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12), ***MXX* = 0.2**
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.22 \cdot 4 + 2.2 \cdot 1 + 0.2 \cdot 1 = 3.28$
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 2.2 \cdot 1 + 0.2 \cdot 1 = 2.4$
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (3.28 + 2.4) \cdot 29 \cdot 180 \cdot 10^{-6} = 0.02965$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 = 3.28 \cdot 1 / 3600 = 0.000911$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.02965 = 0.0237$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.000911 = 0.000729$

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

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.02965 = 0.003855$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.000911 = 0.0001184$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), ***MPR* = 0.008**
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), ***ML* = 0.13**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12), ***MXX* = 0.008**
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.008 \cdot 4 + 0.13 \cdot 1 + 0.008 \cdot 1 = 0.17$
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.13 \cdot 1 + 0.008 \cdot 1 = 0.138$
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.17 + 0.138) \cdot 29 \cdot 180 \cdot 10^{-6} = 0.001608$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.17 \cdot 1 / 3600 = 0.0000472$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), ***MPR* = 0.065**
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), ***ML* = 0.34**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12), ***MXX* = 0.065**
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.065 \cdot 4 + 0.34 \cdot 1 + 0.065 \cdot 1 = 0.665$
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.34 \cdot 1 + 0.065 \cdot 1 = 0.405$
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.665 + 0.405) \cdot 29 \cdot 180 \cdot 10^{-6} = 0.00559$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.665 \cdot 1 / 3600 = 0.0001847$

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

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (иномарки)							
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1, км***	***L2, км***		
180	29	1.00	1	0,1	0,1		
ЗВ	***Tpr мин***	***Mpr, г/мин***	***Tx, мин***	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/км***	***г/с***	***т/год***
0337	4	0.58	1	0.36	2.9	0.00155	0.0461
2704	4	0.25	1	0.18	0.5	0.000467	0.01232
0301	4	0.22	1	0.2	2.2	0.000729	0.0237
0304	4	0.22	1	0.2	2.2	0.0001184	0.003855
0328	4	0.008	1	0.008	0.13	0.0000472	0.001608
0330	4	0.065	1	0.065	0.34	0.0001847	0.00559

Расчетный период: Холодный период (t<-5)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, ***T* = -18.4**

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (иномарки)

Тип топлива: Неэтилированный бензин
Количество рабочих дней в году, дн., ***DN* = 180**
Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа, ***NK1* = 1**
Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., ***NK* = 29**
Коэффициент выпуска (выезда), ***A* = 1**
Экологический контроль не проводится
Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), ***TPR* = 25**
Время работы двигателя на холостом ходу, мин, ***TX* = 1**
Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, ***LB1* = 0,1**
Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, ***LD1* = 0,1**
Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, ***LB2* = 0,1**
Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, ***LD2* = 0,1**
Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), ***L1 = (LB1 + LD1) / 2* = (0,1 + 0,1) / 2 = 0,1**
Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), ***L2 = (LB2 + LD2) / 2* = (0,1 + 0,1) / 2 = 0,1**

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), ***MPR* = 0.87**
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), ***ML* = 3.5**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12), ***MXX* = 0.36**

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.87 \cdot 25 + 3.5 \cdot 1 + 0.36 \cdot 1 = 25.6$
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 3.5 \cdot 1 + 0.36 \cdot 1 = 3.86$
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (25.6 + 3.86) \cdot 29 \cdot 180 \cdot 10^{-6} = 0.1538$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 = 25.6 \cdot 1 / 3600 = 0.00711$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.3$
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.6$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12), $MXX = 0.18$
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.3 \cdot 25 + 0.6 \cdot 1 + 0.18 \cdot 1 = 8.28$
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.6 \cdot 1 + 0.18 \cdot 1 = 0.78$
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (8.28 + 0.78) \cdot 29 \cdot 180 \cdot 10^{-6} = 0.0473$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 = 8.28 \cdot 1 / 3600 = 0.0023$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.33$
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 2.2$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12), $MXX = 0.2$
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.33 \cdot 25 + 2.2 \cdot 1 + 0.2 \cdot 1 = 10.65$
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 2.2 \cdot 1 + 0.2 \cdot 1 = 2.4$
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (10.65 + 2.4) \cdot 29 \cdot 180 \cdot 10^{-6} = 0.0681$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 = 10.65 \cdot 1 / 3600 = 0.00296$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0681 = 0.0545$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.00296 = 0.00237$

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

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0681 = 0.00885$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.00296 = 0.000385$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.016$
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.2$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), ***MXX* = 0.008**

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, ***M1 = MPR · TPR + ML · L1 + MXX · TX* = 0.016 · 25 + 0.2 · 1 + 0.008 · 1 = 0.608**

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, ***M2 = ML · L2 + MXX · TX* = 0.2 · 1 + 0.008 · 1 = 0.208**

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.608 + 0.208) \cdot 29 \cdot 180 \cdot 10^{-6} = 0.00426$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), ***G = MAX(M1,M2) · NK1 / 3600* = 0.608 · 1 / 3600 = 0.000169**

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), ***MPR* = 0.078**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), ***ML* = 0.43**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), ***MXX* = 0.065**

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, ***M1 = MPR · TPR + ML · L1 + MXX · TX* = 0.078 · 25 + 0.43 · 1 + 0.065 · 1 = 2.445**

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, ***M2 = ML · L2 + MXX · TX* = 0.43 · 1 + 0.065 · 1 = 0.495**

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (2.445 + 0.495) \cdot 29 \cdot 180 \cdot 10^{-6} = 0.01535$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), ***G = MAX(M1,M2) · NK1 / 3600* = 2.445 · 1 / 3600 = 0.000679**

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

Температура воздуха за расчетный период, град. С, ***T* = -18.4**

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (иномарки)						
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1, км***	***L2, км***	
180	29	1.00	1	0,1	0,1	

ЗВ	***Tpr мин***	***Mpr, г/мин***	***Tx, мин***	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/км***	***г/с***	***т/год***
0337	25	0.87	1	0.36	3.5	0.00711	0.1538
2704	25	0.3	1	0.18	0.6	0.0023	0.0473
0301	25	0.33	1	0.2	2.2	0.00237	0.0545
0304	25	0.33	1	0.2	2.2	0.000385	0.00885
0328	25	0.016	1	0.008	0.2	0.000169	0.00426
0330	25	0.078	1	0.065	0.43	0.000679	0.01535

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0023700	0.0789860
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0003850	0.0128328
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0001690	0.0059350
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0006790	0.0211320
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0071100	0.2015980
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.0023000	0.0600640

Максимальные разовые выбросы достигнуты в холодный период при температуре -18 градусов С

На период проведения работ

ЭРА v3.0 ТОО «Ашық Аспан-Астана» Таблица 3.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на существующее положение

Нур-Султан, "Строительство водопроводной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями"

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки,т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0.04		3	0.02745	0.15468099	3.86702475
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0.01	0.001		2	0.00486	0.02678271	26.78271
0168	Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)			0.02		3	0.00000797	0.000033	0.00165
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)		0.001	0.0003		1	0.00001455	0.00006024	0.2008
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.0277396	0.20517362	5.1293405
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.0354845	0.25629076	4.27151267
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.0045778	0.033497	0.66994
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.009969	0.0846	1.692
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.025522	0.21591	0.07197
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.001124	0.00651434	1.302868
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		0.2	0.03		2	0.000179	0.001208	0.04026667
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)		0.2			3	0.02987	0.299213	1.496065

ЭРА v3.0 ТОО «Ашық Аспан-Астана» Таблица 3.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на существующее положение

Нур-Султан, "Строительство водопроводной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.0001149	0.000745	0.00124167
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0.1			4	0.000155	0.001005	0.01005
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0.03	0.01		2	0.00109	0.00784	0.784
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.00109	0.00784	0.784
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0.35			4	0.00044	0.003297	0.00942
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		0.02217	0.260365	0.260365
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.122085	0.8769099	0.8769099
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.00126	0.003195	0.0213
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	1.422076	22.434451	224.34451
2936	Пыль древесная (1039*)				0.1		0.458	1.5	15
	В С Е Г О :						2.19527932	26.37961156	287.617944

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

ЭРА v2.5 ТОО "Ашық Аспан-Астана"

Таблица 3.2

Таблица групп суммаций на существующее положение

г.Астана, «Строительство водопроводной насосной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями, в районе пересечения улиц с проектными наименованиями Аэропорт-8 и Аэропорт-9, канализационной насосной станции и РП-10 кВ с инженерными сетями, в районе пересечения улиц с проектными наименованиями КА-15 и КА-12, расположенный в районе Есиль города Нур-Султан».

Номер группы суммации	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества
1	2	3
06	1071	Гидроксибензол (155)
	1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)
31	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
33	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
	0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
	1071	Гидроксибензол (155)
34	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
	1071	Гидроксибензол (155)
35	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
	0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
Пыли	2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)

ЭРА v2.5 ТОО "Ашық Аспан-Астана"

Таблица 3.2

Таблица групп суммаций на существующее положение

г.Астана, «Строительство водопроводной насосной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями, в районе пересечения улиц с проектными наименованиями Аэропорт-8 и Аэропорт-9, канализационной насосной станции и РП-10 кВ с инженерными сетями, в районе пересечения улиц с проектными наименованиями КА-15 и КА-12, расположенный в районе Есиль города Нур-Султан».

1	2	3
	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ЭРА v3.0 ТОО «Ашық Аспан-Астана»

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Нур-Султан, "Строительство водопроводной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями"

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го кон /длина, ш площадн источни
												X1	Y1	X2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
														Площадка
001		Дизель-молот	1			0001						0	0	
001		Компрессор	1			0002						0	0	

Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2023 год

ца лин. ирина ого ка	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото-рому произво-дится газо-очистка	Коэфф обесп газо-очист кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код ве-ще-ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос-тиже ния НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
Y2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						1				
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01361		0.098	2023
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0177		0.1274	
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00227		0.01634	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00454		0.0327	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01135		0.0817	
					1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.000545		0.00392	
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000545		0.00392	
					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00545		0.0392	
					0301	Азота (IV) диоксид (	0.01361		0.098	

ЭРА v3.0 ТОО «Ашық Аспан-Астана»

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Нур-Султан, "Строительство водопроводной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Битумный котел	1			0003						0	0	

Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2023 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						Азота диоксид) (4)				
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0177		0.1274	2023
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00227		0.01634	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00454		0.0327	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01135		0.0817	
					1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.000545		0.00392	
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000545		0.00392	
					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00545		0.0392	
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000375		0.00811	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000061		0.001318	
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0000378		0.000817	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000889		0.0192	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0021		0.0454	

ЭРА v3.0 ТОО «Ашық Аспан-Астана»

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Нур-Султан, "Строительство водопроводной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Земляные работы	1			6001						0	0	
001		Пересыпка инертных материалов	1			6002						0	0	
001		Сварочные работы	1			6003						0	0	

Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2023 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.006959		0.050105	2023
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.362		7.72	
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1.06		14.7138	
					0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.02745		0.15468099	
					0143	Марганец и его	0.00486		0.02678271	

ЭРА v3.0 ТОО «Ашық Аспан-Астана»

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Нур-Султан, "Строительство водопроводной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15

Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2023 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)				2023
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0000965		0.000873	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00001568		0.0001418	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.000722		0.00711	
					0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.001124		0.00651434	
					0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.000179		0.001208	
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей	0.000076		0.000651	

ЭРА v3.0 ТОО «Ашық Аспан-Астана»

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Нур-Султан, "Строительство водопроводной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Газосварочные работы	1			6004						0	0	
001		Покрасочные работы	1			6005						0	0	
001		Асфальтные работы	1			6006						0	0	
001		Гидроизоляционные работы	1			6007						0	0	
001		Пайка припоями	1			6008						0	0	

Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2023 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						казахстанских месторождений) (494)				
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0000481		0.00019062	2023
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00000782		0.00003096	
					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.02987		0.299213	
					0621	Метилбензол (349)	0.0001149		0.000745	
					1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.000155		0.001005	
					1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.00044		0.003297	
					2752	Уайт-спирит (1294*)	0.02217		0.260365	
					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.09376		0.70884	
					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.010466		0.0395649	
					0168	Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)	0.00000797		0.000033	
					0184	Свинец и его неорганические соединения /в	0.00001455		0.00006024	

ЭРА v3.0 ТОО «Ашық Аспан-Астана»

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Нур-Султан, "Строительство водопроводной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Деревообработка	1			6009						0	0	
001		Механическая обработка металла	1			6010						0	0	

Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2023 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						пересчете на свинец/ (513)				
					2936	Пыль древесная (1039*)	0.458		1.5	2023
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.00126		0.003195	

На период строительства

ЭРА v3.0 ТОО «Ашық Аспан-Астана» Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Нур-Султан, "Строительство водопроводной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями"

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год достижения НДВ
		существующее положение на 2022 год		на период строительства		Н Д В		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Период строительства	0001	0.01361	0.098	0.01361	0.098	0.01361	0.098	2023
	0002	0.01361	0.098	0.01361	0.098	0.01361	0.098	
	0003	0.000375	0.00811	0.000375	0.00811	0.000375	0.00811	
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Период строительства	0001	0.0177	0.1274	0.0177	0.1274	0.0177	0.1274	2023
	0002	0.0177	0.1274	0.0177	0.1274	0.0177	0.1274	
	0003	0.000061	0.001318	0.000061	0.001318	0.000061	0.001318	
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
Период строительства	0001	0.00227	0.01634	0.00227	0.01634	0.00227	0.01634	2023
	0002	0.00227	0.01634	0.00227	0.01634	0.00227	0.01634	
	0003	0.0000378	0.000817	0.0000378	0.000817	0.0000378	0.000817	
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
Период строительства	0001	0.00454	0.0327	0.00454	0.0327	0.00454	0.0327	2023
	0002	0.00454	0.0327	0.00454	0.0327	0.00454	0.0327	
	0003	0.000889	0.0192	0.000889	0.0192	0.000889	0.0192	
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Период строительства	0001	0.01135	0.0817	0.01135	0.0817	0.01135	0.0817	2023
	0002	0.01135	0.0817	0.01135	0.0817	0.01135	0.0817	
	0003	0.0021	0.0454	0.0021	0.0454	0.0021	0.0454	
(1301) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)								
Период строительства	0001	0.000545	0.00392	0.000545	0.00392	0.000545	0.00392	2023

ЭРА v3.0 ТОО «Ашық Аспан-Астана» Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Нур-Султан, "Строительство водопроводной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями"

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	0002	0.000545	0.00392	0.000545	0.00392	0.000545	0.00392	2023
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)								
Период строительства	0001	0.000545	0.00392	0.000545	0.00392	0.000545	0.00392	2023
	0002	0.000545	0.00392	0.000545	0.00392	0.000545	0.00392	
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10)								
Период строительства	0001	0.00545	0.0392	0.00545	0.0392	0.00545	0.0392	2023
	0002	0.00545	0.0392	0.00545	0.0392	0.00545	0.0392	
	0003	0.006959	0.050105	0.006959	0.050105	0.006959	0.050105	
Итого по организованным источникам:		0.1224418	0.93131	0.1224418	0.93131	0.1224418	0.93131	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
(0123) Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа(274)								
Период строительства	6003	0.02745	0.15468099	0.02745	0.15468099	0.02745	0.15468099	2023
(0143) Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)								
Период строительства	6003	0.00486	0.02678271	0.00486	0.02678271	0.00486	0.02678271	2023
(0168) Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)								
Период строительства	6008	0.00000797	0.000033	0.00000797	0.000033	0.00000797	0.000033	2023
(0184) Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)								
Период строительства	6008	0.00001455	0.00006024	0.00001455	0.00006024	0.00001455	0.00006024	2023
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Период строительства	6003	0.0000965	0.000873	0.0000965	0.000873	0.0000965	0.000873	2023
	6004	0.0000481	0.00019062	0.0000481	0.00019062	0.0000481	0.00019062	
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Период строительства	6003	0.00001568	0.0001418	0.00001568	0.0001418	0.00001568	0.0001418	2023
	6004	0.00000782	0.00003096	0.00000782	0.00003096	0.00000782	0.00003096	

ЭРА v3.0 ТОО «Ашық Аспан-Астана» Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Нур-Султан, "Строительство водопроводной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями"

1	2	3	4	5	6	7	8	9
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Период строительства	6003	0.000722	0.00711	0.000722	0.00711	0.000722	0.00711	2023
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
Период строительства	6003	0.001124	0.00651434	0.001124	0.00651434	0.001124	0.00651434	2023
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,(615)								
Период строительства	6003	0.000179	0.001208	0.000179	0.001208	0.000179	0.001208	2023
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
Период строительства	6005	0.02987	0.299213	0.02987	0.299213	0.02987	0.299213	2023
(0621) Метилбензол (349)								
Период строительства	6005	0.0001149	0.000745	0.0001149	0.000745	0.0001149	0.000745	2023
(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)								
Период строительства	6005	0.000155	0.001005	0.000155	0.001005	0.000155	0.001005	2023
(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)								
Период строительства	6005	0.00044	0.003297	0.00044	0.003297	0.00044	0.003297	2023
(2752) Уайт-спирит (1294*)								
Период строительства	6005	0.02217	0.260365	0.02217	0.260365	0.02217	0.260365	2023
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10)								
Период строительства	6006	0.09376	0.70884	0.09376	0.70884	0.09376	0.70884	2023
	6007	0.010466	0.0395649	0.010466	0.0395649	0.010466	0.0395649	
(2902) Взвешенные частицы (116)								
Период строительства	6010	0.00126	0.003195	0.00126	0.003195	0.00126	0.003195	2023
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)								
Период строительства	6001	0.362	7.72	0.362	7.72	0.362	7.72	2023
	6002	1.06	14.7138	1.06	14.7138	1.06	14.7138	
	6003	0.000076	0.000651	0.000076	0.000651	0.000076	0.000651	

ЭРА v3.0 ТОО «Ашық Аспан-Астана» Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Нур-Султан, "Строительство водопроводной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями"

1	2	3	4	5	6	7	8	9
(2936) Пыль древесная (1039*)								
Период строительства	6009	0.458	1.5	0.458	1.5	0.458	1.5	2023
Итого по неорганизованным источникам:		2.07283752	25.44830156	2.07283752	25.44830156	2.07283752	25.44830156	2023
Всего по объекту:		2.19527932	26.37961156	2.19527932	26.37961156	2.19527932	26.37961156	

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ ОТ ИСТОЧНИКОВ ЗАГРЯЗНЕНИЯ

На период строительства объекта

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 002, г. Астана
Объект N 0072,Вариант 3 «Строительство водопроводной насосной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями, в районе пересечения улиц с проектными наименованиями Аэропорт-8 и Аэропорт-9, канализационной насосной станции и РП-10 кВ с инженерными сетями, в районе пересечения улиц с проектными наименованиями КА-15 и КА-12, расположенный в районе Есиль города Нур-Султан».
Источник загрязнения N 0001,Дымовая труба
Источник выделения N 001, Битумный котел
Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах паропроизводительностью до 30 т/час

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

Расход топлива, т/год, ***BT*** = **20.424**

Расход топлива, г/с, ***BG*** = **2.626**

Марка топлива, ***M*** = **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*** = **50**

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, ***QF*** = **50**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), ***KNO*** = **0.0726**

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

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), ***KNO*** = $KNO \cdot (QF / QN)^{0.25} = 0.0726 \cdot (50 / 50)^{0.25} = 0.0726$

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), ***MNOT*** = $0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 20.424 \cdot 42.75 \cdot 0.0726 \cdot (1-0) = 0.0634$

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), ***MNOG*** = $0.001 \cdot BG \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 2.626 \cdot 42.75 \cdot 0.0726 \cdot (1-0) = 0.00815$

Выброс азота диоксида (0301), т/год, ***_M_*** = $0.8 \cdot MNOT = 0.8 \cdot 0.0634 = 0.0507$

Выброс азота диоксида (0301), г/с, ***_G_*** = $0.8 \cdot MNOG = 0.8 \cdot 0.00815 = 0.00652$

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, ***_M_*** = $0.13 \cdot MNOT = 0.13 \cdot 0.0634 = 0.00824$

Выброс азота оксида (0304), г/с, ***_G_*** = $0.13 \cdot MNOG = 0.13 \cdot 0.00815 = 0.00106$

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), $_M_ = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BT = 0.02 \cdot 20.424 \cdot 0.3 \cdot (1-0.02) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 20.424 = 0.12$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), $_G_ = 0.02 \cdot BG \cdot S1R \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BG = 0.02 \cdot 2.626 \cdot 0.3 \cdot (1-0.02) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 2.626 = 0.01544$

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), $_M_ = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 20.424 \cdot 13.9 \cdot (1-0 / 100) = 0.284$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $_G_ = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 2.626 \cdot 13.9 \cdot (1-0 / 100) = 0.0365$

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), $_M_ = BT \cdot AR \cdot F = 20.424 \cdot 0.025 \cdot 0.01 = 0.00511$

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1), $_G_ = BG \cdot A1R \cdot F = 2.626 \cdot 0.025 \cdot 0.01 = 0.000657$

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0065200	0.0507000
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0010600	0.0082400
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0006570	0.0051100
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0154400	0.1200000
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0365000	0.2840000

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 002, г. Астана

Объект N 0072,Вариант 3 «Строительство водопроводной насосной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями, в районе пересечения улиц с проектными наименованиями Аэропорт-8 и Аэропорт-9, канализационной насосной станции и РП-10 кВ с инженерными сетями, в районе пересечения улиц с проектными наименованиями КА-15 и КА-12, расположенный в районе Есиль города Нур-Султан».

Источник загрязнения N 0002,Дымовая труба

Источник выделения N 001, Работа дизель молота при забивке свай

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 0.00088$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 0.158689$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э$ = **30**

Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 0.00088 \cdot 30 / 3600 =$ **0.00000733**

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 0.158689 \cdot 30 / 10^3 =$ **0.00476**

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 0.00088 \cdot 1.2 / 3600 =$ **0.0000002933**

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 0.158689 \cdot 1.2 / 10^3 =$ **0.0001904**

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 0.00088 \cdot 39 / 3600 =$ **0.00000953**

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 0.158689 \cdot 39 / 10^3 =$ **0.00619**

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 0.00088 \cdot 10 / 3600 =$ **0.000002444**

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 0.158689 \cdot 10 / 10^3 =$ **0.001587**

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 0.00088 \cdot 25 / 3600 =$ **0.00000611**

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 0.158689 \cdot 25 / 10^3 =$ **0.00397**

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 0.00088 \cdot 12 / 3600 =$ **0.000002933**

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 0.158689 \cdot 12 / 10^3 =$ **0.001904**

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 0.00088 \cdot 1.2 / 3600 =$ **0.0000002933**

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 0.158689 \cdot 1.2 / 10^3 =$ **0.0001904**

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600 = 0.00088 \cdot 5 / 3600 = 0.000001222$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3 = 0.158689 \cdot 5 / 10^3 = 0.000793$

Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00000733	0.0047600
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00000953	0.0061900
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000001222	0.0007930
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000002444	0.0015870
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00000611	0.0039700
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0000002933	0.0001904
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0000002933	0.0001904
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.000002933	0.0019040

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 002, г. Астана
Объект N 0072,Вариант 3 «Строительство водопроводной насосной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями, в районе пересечения улиц с проектными наименованиями Аэропорт-8 и Аэропорт-9, канализационной насосной станции и РП-10 кВ с инженерными сетями, в районе пересечения улиц с проектными наименованиями КА-15 и КА-12, расположенный в районе Есиль города Нур-Султан».
Источник загрязнения N 6001,Погрузка грунта
Источник выделения N 001, Земляные работы
Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов
Материал: Глина

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

Влажность материала, %, ***VL =*** **15.5**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5 =*** **0.01**
Операция: Погрузка грунта
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR =*** **3.8**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR =*** **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3 =*** **6**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3 =*** **1.4**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4 =*** **1**
Размер куска материала, мм, ***G7 =*** **2**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7 =*** **0.8**
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), ***K1 =*** **0.05**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), ***K2 =*** **0.02**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G =*** **7.759**

Высота падения материала, м, ***GB* = 1.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), ***B* = 0.6**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.8 \cdot 7.759 \cdot 10^6 \cdot 0.6 / 3600 = 0.01448$
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2* = 1622**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.8 \cdot 7.759 \cdot 0.6 \cdot 1622 = 0.0725$
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G* = 0.01448**
Валовый выброс , т/год , ***M* = 0.0725**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Земляные работы

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0144800	0.0725000

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 002, г. Астана
Объект N 0072,Вариант 3 «Строительство водопроводной насосной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями, в районе пересечения улиц с проектными наименованиями Аэропорт-8 и Аэропорт-9, канализационной насосной станции и РП-10 кВ с инженерными сетями, в районе пересечения улиц с проектными наименованиями КА-15 и КА-12, расположенный в районе Есиль города Нур-Султан».
Источник загрязнения N 6002,Разгрузка грунта
Источник выделения N 001, Земляные работы
Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов
Материал: Глина
Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Влажность материала, %, ***VL* = 15.5**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5* = 0.01**
Операция: Разгрузка грунта
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 3.8**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR* = 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 6**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3* = 1.4**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4* = 1**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 2**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7* = 0.8**
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), ***K1* = 0.05**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), ***K2* = 0.02**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G* = 7.759**
Высота падения материала, м, ***GB* = 1.5**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), ***B* = 0.6**

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), ***GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · G · 10^6 · B / 3600* = 0.05 · 0.02 · 1.4 · 1 · 0.01 · 0.8 · 7.759 · 10^6 · 0.6 / 3600 = 0.01448**

Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2* = 1622**

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · G · B · RT2 = 0.05 · 0.02 · 1.2 · 1 · 0.01 · 0.8 · 7.759 · 0.6 · 1622 = 0.0725***

Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G* = 0.01448**

Валовый выброс , т/год , ***M* = 0.0725**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Земляные работы

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0144800	0.0725000

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 002, г. Астана
Объект N 0072,Вариант 4 «Строительство водопроводной насосной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями, в районе пересечения улиц с проектными наименованиями Аэропорт-8 и Аэропорт-9, канализационной насосной станции и РП-10 кВ с инженерными сетями, в районе пересечения улиц с проектными наименованиями КА-15 и КА-12, расположенный в районе Есиль города Нур-Султан».
Источник загрязнения N 6003,Неорганизованный источник
Источник выделения N 001, Хранение грунта
Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ґ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов
Материал: Глина

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

Влажность материала, %, ***VL* = 15.5**

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5* = 0.01**

Операция: Хранение грунта

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 3.8**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR* = 1.2**

Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 6**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3* = 1.4**

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4* = 1**

Размер куска материала, мм, ***G7* = 2**

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7* = 0.8**

Поверхность пыления в плане, м2, ***F* = 50**

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, ***K6* = 1.45**

Унос пыли с 1 м2 фактической поверхности материала, г/м2*сек, ***Q* = 0.004**

Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), ***GC = K3 · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · F = 1.4 · 1 · 0.01 · 1.45 · 0.8 · 0.004 · 50 = 0.00325***

Время работы склада в году, часов, ***RT* = 1622**

Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), ***MC = K3SR · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · F · RT · 0.0036 = 1.2 · 1 · 0.01 · 1.45 · 0.8 · 0.004 · 50 · 1622 · 0.0036 = 0.01626***
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G =* 0.00325**
Валовый выброс , т/год , ***M =* 0.01626**
Итого выбросы от источника выделения: 001 Хранение грунта

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0032500	0.0162600

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 002, г. Астана
Объект N 0072,Вариант 4 «Строительство водопроводной насосной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями, в районе пересечения улиц с проектными наименованиями Аэропорт-8 и Аэропорт-9, канализационной насосной станции и РП-10 кВ с инженерными сетями, в районе пересечения улиц с проектными наименованиями КА-15 и КА-12, расположенный в районе Есиль города Нур-Султан».
Источник загрязнения N 6004,Неорганизованный источник
Источник выделения N 001, Хранение инертных материалов
Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов
Материал: Песок
Примесь: 2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)
Влажность материала, %, ***VL =* 2**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5 =* 0.8**
Операция: Хранение
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR =* 3.8**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR =* 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3 =* 6**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3 =* 1.4**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4 =* 1**
Размер куска материала, мм, ***G7 =* 2**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7 =* 0.8**
Поверхность пыления в плане, м2, ***F =* 50**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, ***K6 =* 1.45**
Унос пыли с 1 м2 фактической поверхности материала, г/м2*сек, ***Q =* 0.002**
Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), ***GC = K3 · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · F = 1.4 · 1 · 0.8 · 1.45 · 0.8 · 0.002 · 50 = 0.13***
Время работы склада в году, часов, ***RT =* 1622**
Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), ***MC = K3SR · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · F · RT · 0.0036 = 1.2 · 1 · 0.8 · 1.45 · 0.8 · 0.002 · 50 · 1622 · 0.0036 = 0.65***
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G =* 0.13**
Валовый выброс , т/год , ***M =* 0.65**
Итого выбросы от источника выделения: 001 Хранение инертных материалов

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

2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0.1300000	0.6500000

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

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

Влажность материала, %, ***VL* = 2**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5* = 0.8**
Операция: Хранение
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 3.8**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR* = 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 6**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3* = 1.4**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4* = 1**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 2**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7* = 0.8**
Поверхность пыления в плане, м2, ***F* = 50**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, ***K6* = 1.45**
Унос пыли с 1 м2 фактической поверхности материала, г/м2*сек, ***Q* = 0.002**
Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), ***GC = K3 · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · F = 1.4 · 1 · 0.8 · 1.45 · 0.8 · 0.002 · 50 = 0.13***
Время работы склада в году, часов, ***RT* = 1622**
Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), ***MC = K3SR · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · F · RT · 0.0036 = 1.2 · 1 · 0.8 · 1.45 · 0.8 · 0.002 · 50 · 1622 · 0.0036 = 0.65***
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G* = 0.13**
Валовый выброс , т/год , ***M* = 0.65**
Итого выбросы от источника выделения: 001 Хранение инертных материалов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0.1300000	0.6500000
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.1300000	0.6500000

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

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

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

Влажность материала, %, ***VL =*** **2**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5 =*** **0.8**
Операция: Хранение
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR =*** **3.8**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR =*** **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3 =*** **6**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3 =*** **1.4**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4 =*** **1**
Размер куска материала, мм, ***G7 =*** **2**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7 =*** **0.8**
Поверхность пыления в плане, м2, ***F =*** **50**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, ***K6 =*** **1.45**
Унос пыли с 1 м2 фактической поверхности материала, г/м2*сек, ***Q =*** **0.002**
Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), ***GC = K3 · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · F =*** **1.4 · 1 · 0.8 · 1.45 · 0.8 · 0.002 · 50 = 0.13**
Время работы склада в году, часов, ***RT =*** **1622**
Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), ***MC = K3SR · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · F · RT · 0.0036 =*** **1.2 · 1 · 0.8 · 1.45 · 0.8 · 0.002 · 50 · 1622 · 0.0036 = 0.65**
Итого выбросы примеси: 2908,(без учета очистки), г/с = 0.2600000
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G =*** **0.13**
Итого выбросы примеси: 2908,(без учета очистки), т/год = 1.3000000
Валовый выброс , т/год , ***M =*** **0.65**
Итого выбросы от источника выделения: 001 Хранение инертных материалов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0.1300000	0.6500000
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.2600000	1.3000000

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 002, г. Астана
Объект N 0072,Вариант 4 «Строительство водопроводной насосной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями, в районе пересечения улиц с проектными наименованиями Аэропорт-8 и Аэропорт-9, канализационной насосной станции и РП-10 кВ с инженерными сетями, в районе пересечения улиц с проектными наименованиями КА-15 и КА-12, расположенный в районе Есиль города Нур-Султан».
Источник загрязнения N 6005,Неорганизованный источник
Источник выделения N 001, Пересыпка инертных материалов
Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов
Материал: Песок

Примесь: 2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)

Влажность материала, %, ***VL =*** **2**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5 =*** **0.8**
Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR =*** **3.8**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR =*** **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3 =*** **6**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3 =*** **1.4**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4 =*** **1**
Размер куска материала, мм, ***G7 =*** **2**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7 =*** **0.8**
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), ***K1 =*** **0.05**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), ***K2 =*** **0.03**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G =*** **2.56**
Высота падения материала, м, ***GB =*** **2**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), ***B =*** **0.7**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.8 \cdot 2.56 \cdot 10^6 \cdot 0.7 / 3600 = 0.669$
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2 =*** **1622**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.8 \cdot 2.56 \cdot 0.7 \cdot 1622 = 3.35$
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G =*** **0.669**
Валовый выброс , т/год , ***M =*** **3.35**
Итого выбросы от источника выделения: 001 Пересыпка инертных материалов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0.6690000	3.3500000

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

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

Влажность материала, %, ***VL =*** **2**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5 =*** **0.8**
Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR =*** **3.8**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR =*** **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3 =*** **6**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3 =*** **1.4**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4 =*** **1**
Размер куска материала, мм, ***G7 =*** **2**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7 =*** **0.8**

Доля пылевой фракции в материале(табл.1), ***K1* = 0.01**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), ***K2* = 0.001**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G* = 1.0113**
Высота падения материала, м, ***GB* = 2**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), ***B* = 0.7**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.01 \cdot 0.001 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.8 \cdot 1.0113 \cdot 10^6 \cdot 0.7 / 3600 = 0.001762$
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2* = 1622**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.01 \cdot 0.001 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.8 \cdot 1.0113 \cdot 0.7 \cdot 1622 = 0.00882$
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G* = 0.001762**
Валовый выброс , т/год , ***M* = 0.00882**
Итого выбросы от источника выделения: 001 Пересыпка инертных материалов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0.6690000	3.3500000
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0017620	0.0088200

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

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

Влажность материала, %, ***VL* = 2**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5* = 0.8**
Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 3.8**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR* = 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 6**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3* = 1.4**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4* = 1**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 2**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7* = 0.8**
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), ***K1* = 0.04**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), ***K2* = 0.02**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G* = 1.0113**
Высота падения материала, м, ***GB* = 2**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), ***B* = 0.7**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.8 \cdot 1.0113 \cdot 10^6 \cdot 0.7 / 3600 = 0.141$
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2* = 1622**

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · G · B · RT2 = 0.04 · 0.02 · 1.2 · 1 · 0.8 · 0.8 · 1.0113 · 0.7 · 1622 = 0.705***

Итого выбросы примеси: 2908,(без учета очистки), г/с = 0.1427620

Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G =*** **0.141**

Итого выбросы примеси: 2908,(без учета очистки), т/год = 0.7138200

Валовый выброс , т/год , ***M =*** **0.705**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Пересыпка инертных материалов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0.6690000	3.3500000
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.1427620	0.7138200

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 002, г. Астана
Объект N 0072,Вариант 3 «Строительство водопроводной насосной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями, в районе пересечения улиц с проектными наименованиями Аэропорт-8 и Аэропорт-9, канализационной насосной станции и РП-10 кВ с инженерными сетями, в районе пересечения улиц с проектными наименованиями КА-15 и КА-12, расположенный в районе Есиль города Нур-Султан».
Источник загрязнения N 6006,Неорганизованный источник
Источник выделения N 001, Покрасочные работы
Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005
Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS =*** **0.327**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1 =*** **0.2166**
Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-021
Способ окраски: Кистью, валиком
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2 =*** **45**

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

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6} = 0.327 · 45 · 100 · 100 · 10^{-6} = 0.1472***

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6}) = 0.2166 · 45 · 100 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.0271***

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0271000	0.1472000

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005
Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS =*** **0.00002**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1 =*** **0.0000132**
Марка ЛКМ: Лак ЛБС-1

Способ окраски: Кистью, валиком
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2 =*** **45**

Примесь: 1061 Этанол (Этиловый спирт) (667)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI =*** **77.8**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP =*** **100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ **= 0.00002 · 45 · 77.8 · 100 · 10^{-6} = 0.000007**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$ **=**

0.0000132 · 45 · 77.8 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.000001284

Примесь: 1071 Гидроксибензол (155)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI =*** **22.2**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP =*** **100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ **= 0.00002 · 45 · 22.2 · 100 · 10^{-6} = 0.000001998**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$ **=**

0.0000132 · 45 · 22.2 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.000000366

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0271000	0.1472000
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.000001284	0.0000070
1071	Гидроксибензол (155)	0.000000366	0.000001998

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005
Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS =*** **0.0036126**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1 =*** **0.002389**
Марка ЛКМ: Лак БТ-577
Способ окраски: Кистью, валиком
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2 =*** **63**

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI =*** **57.4**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP =*** **100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ **= 0.0036126 · 63 · 57.4 · 100 · 10^{-6} = 0.001306**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$ **= 0.002389**

· 63 · 57.4 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.00024

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ **= 0.0036126 · 63 · 42.6 · 100 · 10^{-6} = 0.00097**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^6) =*** **0.002389 · 63 · 42.6 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.000178**

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0271000	0.1485060
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.000001284	0.0000070
1071	Гидроксибензол (155)	0.000000366	0.000001998
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0001780	0.0009700

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005
Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS =*** **0.0182869**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1 =*** **0.012**
Марка ЛКМ: Лак БТ-123
Способ окраски: Кистью, валиком
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2 =*** **56**

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI =*** **96**
Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP =*** **100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6} =*** **0.0182869 · 56 · 96 · 100 · 10^{-6} = 0.00983**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^6) =*** **0.012 · 56 · 96 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.001792**

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI =*** **4**
Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP =*** **100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6} =*** **0.0182869 · 56 · 4 · 100 · 10^{-6} = 0.00041**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^6) =*** **0.012 · 56 · 4 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.0000747**

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0271000	0.1583360
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.000001284	0.0000070
1071	Гидроксибензол (155)	0.000000366	0.000001998
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0001780	0.0013800

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005
Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS =*** **0.00008**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1 =*** **0.0000529**
Марка ЛКМ: Лак АС-9115
Способ окраски: Кистью, валиком
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2 =*** **56**

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI =*** **96**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP =*** **100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00008 \cdot 56 \cdot 96 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000043$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0000529 \cdot 56 \cdot 96 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0000079$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI =*** **4**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP =*** **100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00008 \cdot 56 \cdot 4 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000001792$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0000529 \cdot 56 \cdot 4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.000000329$

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0271000	0.1583790
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.000001284	0.0000070
1071	Гидроксибензол (155)	0.000000366	0.000001998
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0001780	0.001381792

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005
Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS =*** **0.0016**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1 =*** **00.001058**
Марка ЛКМ: Лак 318
Способ окраски: Кистью, валиком
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2 =*** **63**

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI =*** **57.4**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP =*** **100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0016 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000579$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.001058 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0001063$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0016 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000429$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.001058 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0000789$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0271000	0.1589580
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.000001284	0.0000070
1071	Гидроксибензол (155)	0.000000366	0.000001998
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0001780	0.001810792

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005
Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS* = 0.816996**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1* = 0.5403**
Марка ЛКМ: Шпатлевка МС-006
Способ окраски: Кистью, валиком
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2* = 10**

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 55.07**
Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP* = 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.816996 \cdot 10 \cdot 55.07 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.045$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.5403 \cdot 10 \cdot 55.07 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00827$

Примесь: 1061 Этанол (Этиловый спирт) (667)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 44.93**
Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP* = 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.816996 \cdot 10 \cdot 44.93 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0367$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.5403 \cdot 10 \cdot 44.93 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00674$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0271000	0.1589580
0621	Метилбензол (349)	0.0082700	0.0450000
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.0067400	0.0367070
1071	Гидроксибензол (155)	0.000000366	0.000001998
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0001780	0.001810792

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005
Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS* = 1.0257435**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1* = 0.6784**
Марка ЛКМ: Растворитель Бензин
Способ окраски: Кистью, валиком
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2* = 100**

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 7**

Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP =*** **100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = **1.0257435 · 100 · 7 · 100 · 10^{-6} = 0.0718**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$ = **0.6784 · 100 · 7 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.0132**

Примесь: 1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI =*** **15**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP =*** **100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = **1.0257435 · 100 · 15 · 100 · 10^{-6} = 0.154**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$ = **0.6784 · 100 · 15 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.02827**

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI =*** **10**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP =*** **100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = **1.0257435 · 100 · 10 · 100 · 10^{-6} = 0.1026**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$ = **0.6784 · 100 · 10 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.01884**

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = **1.0257435 · 100 · 50 · 100 · 10^{-6} = 0.513**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$ = **0.6784 · 100 · 50 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.0942**

Примесь: 1061 Этанол (Этиловый спирт) (667)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI =*** **10**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP =*** **100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = **1.0257435 · 100 · 10 · 100 · 10^{-6} = 0.1026**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$ = **0.6784 · 100 · 10 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.01884**

Примесь: 1119 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI =*** **8**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP =*** **100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = **1.0257435 · 100 · 8 · 100 · 10^{-6} = 0.082**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$ = **0.6784 · 100 · 8 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.01508**

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0271000	0.1589580
0621	Метилбензол (349)	0.0942000	0.5580000
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.0282700	0.1540000
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.0188400	0.1393070
1071	Гидроксибензол (155)	0.000000366	0.000001998
1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.0150800	0.0820000
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0188400	0.1026000
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.0132000	0.0718000
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0001780	0.001810792

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005
Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS* = 0.215387**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1* = 0.147245**
Марка ЛКМ: Растворитель Уайт-спирит
Способ окраски: Кистью, валиком
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2* = 100**
Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 100**
Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP* = 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.215387 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.2154$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.147245 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0409$
Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0271000	0.1589580
0621	Метилбензол (349)	0.0942000	0.5580000
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.0282700	0.1540000
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.0188400	0.1393070
1071	Гидроксибензол (155)	0.000000366	0.000001998
1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.0150800	0.0820000
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0188400	0.1026000
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.0132000	0.0718000
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0409000	0.217210792

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005
Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS* = 0.164676**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1* = 0.108912**
Марка ЛКМ: Растворитель Р-4
Способ окраски: Кистью, валиком

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

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI =*** **26**

Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP =*** **100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = **0.164676 · 100 · 26 · 100 · 10^{-6} = 0.0428**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$ = **0.108912 · 100 · 26 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.00787**

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI =*** **12**

Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP =*** **100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = **0.164676 · 100 · 12 · 100 · 10^{-6} = 0.01976**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$ = **0.108912 · 100 · 12 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.00363**

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI =*** **62**

Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP =*** **100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = **0.164676 · 100 · 62 · 100 · 10^{-6} = 0.102**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$ = **0.108912 · 100 · 62 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.01876**

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0271000	0.1589580
0621	Метилбензол (349)	0.0942000	0.6600000
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.0282700	0.1540000
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.0188400	0.1393070
1071	Гидроксибензол (155)	0.000000366	0.000001998
1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.0150800	0.0820000
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0188400	0.1223600
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.0132000	0.1146000
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0409000	0.217210792

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS =*** **0.11106**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1 =*** **0.073452**

Марка ЛКМ: Растворитель 646

Способ окраски: Кистью, валиком

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

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI =*** **7**

Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP =*** **100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** **= 0.11106 · 100 · 7 · 100 · 10^{-6} = 0.00777**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / ($3.6 · 10^6$) =*** **0.073452 · 100 · 7 · 100 / ($3.6 · 10^6$) = 0.001428**

Примесь: 1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI =*** **15**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP =*** **100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** **= 0.11106 · 100 · 15 · 100 · 10^{-6} = 0.01666**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / ($3.6 · 10^6$) =*** **0.073452 · 100 · 15 · 100 / ($3.6 · 10^6$) = 0.00306**

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI =*** **10**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP =*** **100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** **= 0.11106 · 100 · 10 · 100 · 10^{-6} = 0.0111**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / ($3.6 · 10^6$) =*** **0.073452 · 100 · 10 · 100 / ($3.6 · 10^6$) = 0.00204**

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** **= 0.11106 · 100 · 50 · 100 · 10^{-6} = 0.0555**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / ($3.6 · 10^6$) =*** **0.073452 · 100 · 50 · 100 / ($3.6 · 10^6$) = 0.0102**

Примесь: 1061 Этанол (Этиловый спирт) (667)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI =*** **10**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP =*** **100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** **= 0.11106 · 100 · 10 · 100 · 10^{-6} = 0.0111**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / ($3.6 · 10^6$) =*** **0.073452 · 100 · 10 · 100 / ($3.6 · 10^6$) = 0.00204**

Примесь: 1119 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI =*** **8**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP =*** **100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** **= 0.11106 · 100 · 8 · 100 · 10^{-6} = 0.00888**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / ($3.6 · 10^6$) =*** **0.073452 · 100 · 8 · 100 / ($3.6 · 10^6$) = 0.001632**

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год

0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0271000	0.1589580
0621	Метилбензол (349)	0.0942000	0.7155000
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.0282700	0.1706600
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.0188400	0.1504070
1071	Гидроксибензол (155)	0.000000366	0.000001998
1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.0150800	0.0908800
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0188400	0.1334600
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.0132000	0.1223700
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0409000	0.217210792

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005
Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS* = 0.0009**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1* = 0.000595**
Марка ЛКМ: Эмаль ЭП-140
Способ окраски: Кистью, валиком
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2* = 53.5**

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 33.7**
Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP* = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0009 \cdot 53.5 \cdot 33.7 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0001623$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.000595 \cdot 53.5 \cdot 33.7 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0000298$

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 32.78**
Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP* = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0009 \cdot 53.5 \cdot 32.78 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0001578$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.000595 \cdot 53.5 \cdot 32.78 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.000029$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 4.86**
Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP* = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0009 \cdot 53.5 \cdot 4.86 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0000234$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.000595 \cdot 53.5 \cdot 4.86 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0000043$

Примесь: 1119 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 28.66**
Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP* = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0009 \cdot 53.5 \cdot 28.66 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000138$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.000595 \cdot 53.5 \cdot 28.66 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00002534$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0271000	0.1591158
0621	Метилбензол (349)	0.0942000	0.7155234
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.0282700	0.1706600
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.0188400	0.1504070
1071	Гидроксибензол (155)	0.000000366	0.000001998
1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.0150800	0.0910180
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0188400	0.1334600
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.0132000	0.1225323
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0409000	0.217210792

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005
Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS* = 1.2408**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1* = 0.8206**
Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115
Способ окраски: Кистью, валиком
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2* = 45**

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

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 1.2408 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.279$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.8206 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0513$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 1.2408 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.279$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.8206 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0513$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0513000	0.4381158
0621	Метилбензол (349)	0.0942000	0.7155234
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.0282700	0.1706600
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.0188400	0.1504070
1071	Гидроксибензол (155)	0.000000366	0.000001998
1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.0150800	0.0910180

1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0188400	0.1334600
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.0132000	0.1225323
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0513000	0.496210792

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005
Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS* = 0.0072**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1* = 0.00476**
Марка ЛКМ: Эмаль БТ-177
Способ окраски: Кистью, валиком
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2* = 27**

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

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0072 \cdot 27 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000505$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00476 \cdot 27 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0000928$

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

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0072 \cdot 27 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0002333$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00476 \cdot 27 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0000428$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0072 \cdot 27 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.001205$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00476 \cdot 27 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0002213$

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0513000	0.4381158
0621	Метилбензол (349)	0.0942000	0.7167284
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.0282700	0.1706600
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.0188400	0.1504070
1071	Гидроксибензол (155)	0.000000366	0.000001998
1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.0150800	0.0910180
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0188400	0.1336933
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.0132000	0.1230373

2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0513000	0.496210792

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005
Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS* = 1.0599**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1* = 0.7009**
Марка ЛКМ: Эмаль МА-15
Способ окраски: Кистью, валиком
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2* = 50**

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 50**
Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP* = 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 1.0599 \cdot 50 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.265$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.7009 \cdot 50 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0487$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 50**
Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP* = 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 1.0599 \cdot 50 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.265$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.7009 \cdot 50 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0487$

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0513000	0.7031158
0621	Метилбензол (349)	0.0942000	0.7167284
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.0282700	0.1706600
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.0188400	0.1504070
1071	Гидроксибензол (155)	0.000000366	0.000001998
1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.0150800	0.0910180
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0188400	0.1336933
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.0132000	0.1230373
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0513000	0.761210792

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005
Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS* = 0.00008**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1* = 0.0000529**
Марка ЛКМ: Эмаль МКЭ-4
Способ окраски: Кистью, валиком
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2* = 45**

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 50**
Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00008 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000018$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0000529 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.000003306$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00008 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000018$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0000529 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.000003306$

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

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS =*** **0.00475**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1 =*** **0.00314612**

Марка ЛКМ: Эмаль Э-ВС-17

Способ окраски: Кистью, валиком

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

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

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00475 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.001069$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00314612 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0001966$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00475 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.001069$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00314612 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0001966$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0513000	0.7042028
0621	Метилбензол (349)	0.0942000	0.7167284
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.0282700	0.1706600
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.0188400	0.1504070
1071	Гидроксибензол (155)	0.000000366	0.000001998
1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.0150800	0.0910180
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0188400	0.1336933
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.0132000	0.1230373
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0513000	0.762297792

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 002, г. Астана
Объект N 0072,Вариант 3 «Строительство водопроводной насосной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями, в районе пересечения улиц с проектными наименованиями Аэропорт-8 и Аэропорт-9, канализационной насосной станции и РП-10 кВ с инженерными сетями, в районе пересечения улиц с проектными наименованиями КА-15 и КА-12, расположенный в районе Есиль города Нур-Султан».
Источник загрязнения N 6007,Неорганизованный источник
Источник выделения N 001, Сварочные работы
Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005
Коэффициент трансформации оксидов азота в NO2, ***KNO2 =*** **0.8**
Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, ***KNO =*** **0.13**
РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов
Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): МР-3
Расход сварочных материалов, кг/год, ***B =*** **0.028**
Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***BMAX =*** **0.0000364**
Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS =*** **11.5**
в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS =*** **9.77**

Валовый выброс, т/год (5.1), $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 9.77 \cdot 0.028 / 10^6 = 0.0000002736$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\_G\_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 9.77 \cdot 0.0000364 / 3600 = 0.0000000988$

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

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 1.73 \cdot 0.028 / 10^6 = 0.0000000484$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\_G\_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.73 \cdot 0.0000364 / 3600 = 0.0000000175$

Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS =*** **0.4**

Валовый выброс, т/год (5.1), $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 0.4 \cdot 0.028 / 10^6 = 0.0000000112$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600 =*** **0.4 · 0.0000364 / 3600 = 0.00000000404**

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.0192500	0.0601148736
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0045800	0.0143267484
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.00000000404	0.0000000112

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

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO2, ***KNO2 =*** **0.8**

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

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/55

Расход сварочных материалов, кг/год, ***B =*** **12.44**

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***BMAX =*** **0.0161**

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS =*** **16.99**

в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS =*** **13.9**

Валовый выброс, т/год (5.1), $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 13.9 \cdot 12.44 / 10^6 = 0.000173$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600 =*** **13.9 · 0.0161 / 3600 = 0.0000622**

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

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS =*** **1.09**

Валовый выброс, т/год (5.1), $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 1.09 \cdot 12.44 / 10^6 = 0.00001356$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600 =*** **1.09 · 0.0161 / 3600 = 0.00000487**

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

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 1 \cdot 12.44 / 10^6 = 0.00001244$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600 =*** **1 · 0.0161 / 3600 = 0.00000447**

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

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 1 \cdot 12.44 / 10^6 = 0.00001244$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600 =*** **1 · 0.0161 / 3600 = 0.00000447**

Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS =*** **0.93**

Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = GIS · B / 10^6*** **= 0.93 · 12.44 / 10^6 = 0.00001157**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600*** **= 0.93 · 0.0161 / 3600 = 0.00000416**
Расчет выбросов оксидов азота:
Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS =*** **2.7**
С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = KNO2 · GIS · B / 10^6*** **= 0.8 · 2.7 · 12.44 / 10^6 = 0.00002687**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = KNO2 · GIS · BMAX / 3600*** **= 0.8 · 2.7 · 0.0161 / 3600 = 0.00000966**

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

Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = KNO · GIS · B / 10^6*** **= 0.13 · 2.7 · 12.44 / 10^6 = 0.00000437**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = KNO · GIS · BMAX / 3600*** **= 0.13 · 2.7 · 0.0161 / 3600 = 0.00000157**

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS =*** **13.3**

Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = GIS · B / 10^6*** **= 13.3 · 12.44 / 10^6 = 0.0001655**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600*** **= 13.3 · 0.0161 / 3600 = 0.0000595**
ИТОГО:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.0192500	0.0602878736
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0045800	0.0143403084
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00000966	0.00002687
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00000157	0.00000437
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0000595	0.0001655
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.00000416	0.0000115812
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.00000447	0.00001244
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00000447	0.00001244

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

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO2, ***KNO2 =*** **0.8**
Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, ***KNO =*** **0.13**
РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): Э-42
Расход сварочных материалов, кг/год, ***B =*** **2277**
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***BMAX =*** **2.964**
Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS =*** **11**
в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS =*** **9.9**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = GIS · B / 10^6 =*** **9.9 · 2277 / 10^6 = 0.02254**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600 =*** **9.9 · 2.964 / 3600 = 0.00815**

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS =*** **1.1**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = GIS · B / 10^6 =*** **1.1 · 2277 / 10^6 = 0.002505**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600 =*** **1.1 · 2.964 / 3600 = 0.000906**

Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS =*** **0.4**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = GIS · B / 10^6 =*** **0.4 · 2277 / 10^6 = 0.00091**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600 =*** **0.4 · 2.964 / 3600 = 0.0003293**

ИТОГО:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.0192500	0.0828278736
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0045800	0.0168453084
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00000966	0.00002687
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00000157	0.00000437
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0000595	0.0001655
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0003293	0.0009215812
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.00000447	0.00001244
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00000447	0.00001244

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005
Коэффициент трансформации оксидов азота в NO2, ***KNO2 =*** **0.8**
Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, ***KNO =*** **0.13**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов
Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): Э-42А
Расход сварочных материалов, кг/год, ***B =*** **215.519**
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***BMAX =*** **0.2806**
Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS =*** **16.99**
в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS =*** **13.9**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = GIS · B / 10^6 =*** **13.9 · 215.519 / 10^6 = 0.002996**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600 =*** **13.9 · 0.2806 / 3600 = 0.001083**

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS =*** **1.09**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = GIS · B / 10^6 =*** **1.09 · 215.519 / 10^6 = 0.000235**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600 =*** **1.09 · 0.2806 / 3600 = 0.000085**

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS =*** **1**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = GIS · B / 10^6 =*** **1 · 215.519 / 10^6 = 0.0002155**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600 =*** **1 · 0.2806 / 3600 = 0.000078**

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS =*** **1**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = GIS · B / 10^6 =*** **1 · 215.519 / 10^6 = 0.0002155**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600 =*** **1 · 0.2806 / 3600 = 0.000078**

Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS =*** **0.93**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = GIS · B / 10^6 =*** **0.93 · 215.519 / 10^6 = 0.0002004**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600 =*** **0.93 · 0.2806 / 3600 = 0.0000725**
Расчет выбросов оксидов азота:
Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS =*** **2.7**
С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = KNO2 · GIS · B / 10^6 =*** **0.8 · 2.7 · 215.519 / 10^6 = 0.0004655**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = KNO2 · GIS · BMAX / 3600 =*** **0.8 · 2.7 · 0.2806 / 3600 = 0.0001684**

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

Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = KNO · GIS · B / 10^6*** **= 0.13 · 2.7 · 215.519 / 10^6 = 0.0000756**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = KNO · GIS · BMAX / 3600*** **= 0.13 · 2.7 · 0.2806 / 3600 = 0.00002736**

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** **= 13.3**

Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = GIS · B / 10^6*** **= 13.3 · 215.519 / 10^6 = 0.002866**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600*** **= 13.3 · 0.2806 / 3600 = 0.001037**

ИТОГО:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.0192500	0.0858238736
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0045800	0.0170803084
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0001684	0.00049237
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00002736	0.00007997
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0010370	0.0030315
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0003293	0.0011219812
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.0000780	0.00022794
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0000780	0.00022794

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005
Коэффициент трансформации оксидов азота в NO2, ***KNO2*** **= 0.8**
Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, ***KNO*** **= 0.13**
РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов
Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): Э-46
Расход сварочных материалов, кг/год, ***B*** **= 18**
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***BMAX*** **= 0.0234**
Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** **= 16.31**
в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** **= 10.69**

Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = GIS · B / 10^6*** **= 10.69 · 18 / 10^6 = 0.0001924**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600*** **= 10.69 · 0.0234 / 3600 = 0.0000695**

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** **= 0.92**

Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = GIS · B / 10^6*** **= 0.92 · 18 / 10^6 = 0.00001656**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600*** **= 0.92 · 0.0234 / 3600 = 0.00000598**

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS =*** **1.4**

Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = GIS · B / 10^6*** **= 1.4 · 18 / 10^6 = 0.0000252**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600*** **= 1.4 · 0.0234 / 3600 = 0.0000091**

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS =*** **3.3**

Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = GIS · B / 10^6*** **= 3.3 · 18 / 10^6 = 0.0000594**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600*** **= 3.3 · 0.0234 / 3600 = 0.00002145**

Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS =*** **0.75**

Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = GIS · B / 10^6*** **= 0.75 · 18 / 10^6 = 0.0000135**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600*** **= 0.75 · 0.0234 / 3600 = 0.000004875**

Расчет выбросов оксидов азота:
Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS =*** **1.5**
С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = KNO2 · GIS · B / 10^6*** **= 0.8 · 1.5 · 18 / 10^6 = 0.0000216**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = KNO2 · GIS · BMAX / 3600*** **= 0.8 · 1.5 · 0.0234 / 3600 = 0.0000078**

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

Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = KNO · GIS · B / 10^6*** **= 0.13 · 1.5 · 18 / 10^6 = 0.00000351**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = KNO · GIS · BMAX / 3600*** **= 0.13 · 1.5 · 0.0234 / 3600 = 0.000001268**

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS =*** **13.3**

Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = GIS · B / 10^6*** **= 13.3 · 18 / 10^6 = 0.0002394**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600*** **= 13.3 · 0.0234 / 3600 = 0.0000865**

ИТОГО:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.0192500	0.0860162736
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0045800	0.0170968684
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0001684	0.00051397
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00002736	0.00008348

0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0010370	0.0032709
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0003293	0.0011354812
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.0000780	0.00028734
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0000780	0.00025314

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005
Коэффициент трансформации оксидов азота в NO2, ***KNO2 =*** **0.8**
Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, ***KNO =*** **0.13**
РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов
Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): Э-50
Расход сварочных материалов, кг/год, ***B =*** **10.5**
Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***BMAX =*** **0.0136**
Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS =*** **11.5**
в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS =*** **9.77**

Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = GIS · B / 10^6 =*** **9.77 · 10.5 / 10^6 = 0.0001026**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600 =*** **9.77 · 0.0136 / 3600 = 0.0000369**

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

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

Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = GIS · B / 10^6 =*** **1.73 · 10.5 / 10^6 = 0.00001817**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600 =*** **1.73 · 0.0136 / 3600 = 0.00000654**

Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS =*** **0.4**

Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = GIS · B / 10^6 =*** **0.4 · 10.5 / 10^6 = 0.0000042**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600 =*** **0.4 · 0.0136 / 3600 = 0.00000151**

ИТОГО:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.0192500	0.0861188736
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0045800	0.0171150384
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0001684	0.00051397

0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00002736	0.00008348
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0010370	0.0032709
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0003293	0.0011396812
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.0000780	0.00028734
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0000780	0.00025314

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 002, г. Астана
Объект N 0072,Вариант 3 «Строительство водопроводной насосной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями, в районе пересечения улиц с проектными наименованиями Аэропорт-8 и Аэропорт-9, канализационной насосной станции и РП-10 кВ с инженерными сетями, в районе пересечения улиц с проектными наименованиями КА-15 и КА-12, расположенный в районе Есиль города Нур-Султан».
Источник загрязнения N 6008,Неорганизованный источник
Источник выделения N 001, Газосварочные работы
Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005
Коэффициент трансформации оксидов азота в NO2, ***KNO2 =*** **0.8**
Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, ***KNO =*** **0.13**
РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов
Вид сварки: Газовая сварка стали ацетилен-кислородным пламенем
Расход сварочных материалов, кг/год, ***B =*** **559.214**
Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***BMAX =*** **0.728**

Газы:
Расчет выбросов оксидов азота:
Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS =*** **22**
С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $\_M\_ = KNO2 \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 22 \cdot 559.214 / 10^6 = 0.00984$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\_G\_ = KNO2 \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.8 \cdot 22 \cdot 0.728 / 3600 = 0.00356$

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $\_M\_ = KNO \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.13 \cdot 22 \cdot 559.214 / 10^6 = 0.0016$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\_G\_ = KNO \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.13 \cdot 22 \cdot 0.728 / 3600 = 0.000578$
ИТОГО:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0035600	0.0098400
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0005780	0.0016000

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

при сварочных работах (по величинам удельных
выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005
Коэффициент трансформации оксидов азота в NO2, ***KNO2 =* 0.8**
Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, ***KNO =* 0.13**
РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов
Вид сварки: Газовая сварка стали с использованием пропан-бутановой смеси
Расход сварочных материалов, кг/год, ***B =* 211.13**
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***BMAX =* 0.274**

Газы:
Расчет выбросов оксидов азота:
Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS =* 15**
С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = KNO2 · GIS · B / 10^6 =* 0.8 · 15 · 211.13 / 10^6 = 0.002534**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = KNO2 · GIS · BMAX / 3600 =* 0.8 · 15 · 0.274 / 3600 = 0.000913**

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

Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = KNO · GIS · B / 10^6 =* 0.13 · 15 · 211.13 / 10^6 = 0.000412**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = KNO · GIS · BMAX / 3600 =* 0.13 · 15 · 0.274 / 3600 = 0.0001484**
ИТОГО:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0035600	0.0123740
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0005780	0.0020120

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 002, г. Астана
Объект N 0072,Вариант 3 «Строительство водопроводной насосной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями, в районе пересечения улиц с проектными наименованиями Аэропорт-8 и Аэропорт-9, канализационной насосной станции и РП-10 кВ с инженерными сетями, в районе пересечения улиц с проектными наименованиями КА-15 и КА-12, расположенный в районе Есиль города Нур-Султан».
Источник загрязнения N 6009,Асфальтные работы
Источник выделения N 001, Асфальтные работы
Список литературы:
Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра ООС РК от 18.04.2008 №100-п
Количество материала: MY- 4612,576 т/год
Время проведения работ с использованием асфальта: *_T_ - 868 ч*

Примесь: 2754 Алканы С12-19/в пересчете на С/(Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
Об'ем производства битума, т/год , *MY* = 11,4656572
Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]) , *_M_ = (1 * MY) / 1000* = (1 * 4612,576) / 1000 = 4.612
Максимальный разовый выброс, г/с , *_G_ = _M_ * 10 ^ 6 / (_T_ * 3600)* = 4.612576 * 10 ^ 6 / (868 * 3600) = 1,476
Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на	1.476	4,612

	С/(Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 002, г. Астана
Объект N 0072,Вариант 3 **«Строительство водопроводной насосной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями, в районе пересечения улиц с проектными наименованиями Аэропорт-8 и Аэропорт-9, канализационной насосной станции и РП-10 кВ с инженерными сетями, в районе пересечения улиц с проектными наименованиями КА-15 и КА-12, расположенный в районе Есиль города Нур-Султан».**
Источник загрязнения N 6010,Испарение битума при разогреве
Источник выделения N 001, Испарение битума при разогреве
Список литературы:
1.Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра ООС РК от 18.04.2008 №100-п

Примесь: 2754 Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/

Об'ем производства битума, т/год , *MY = 11,4656572*
Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]) , *_M_ = (1 * MY) / 1000* = (1 * 11,4656572) / 1000 = 0.011465
Максимальный разовый выброс, г/с , *_G_ = _M_ * 10 ^ 6 / (_T_ * 3600)* = 0.011465 * 10 ^ 6 / (406 * 3600) = 0.00784
Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2754	Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/	0.00784	0.011465

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 002, г. Астана
Объект N 0072,Вариант 3 «Строительство водопроводной насосной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями, в районе пересечения улиц с проектными наименованиями Аэропорт-8 и Аэропорт-9, канализационной насосной станции и РП-10 кВ с инженерными сетями, в районе пересечения улиц с проектными наименованиями КА-15 и КА-12, расположенный в районе Есиль города Нур-Султан».
Источник загрязнения N 6011,
Источник выделения N 001, Работа спецтехники
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*
Спецтехника с ДВС различной мощности – 29 шт.			
Спецтехника с ДВС различной мощности – 29 шт.	Неэтилированный бензин	29	1
ИТОГО : 29			

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

Температура воздуха за расчетный период, град. С, ***T*** = **0**

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (иномарки)

Тип топлива: Неэтилированный бензин

Количество рабочих дней в году, дн., ***DN*** = **5**

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

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., ***NK*** = **29**

Коэффициент выпуска (выезда), ***A*** = **1**

Экологический контроль не проводится

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*** = **0,1**

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, ***LD1*** = **0,1**

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, ***LB2*** =**0, 1**

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, ***LD2*** = **0,1**

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), ***L1*** = ***(LB1 + LD1) / 2*** = **(0,1 +0, 1) / 2 = 0,1**

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), ***L2*** = ***(LB2 + LD2) / 2*** = **(0,1 + 0,1) / 2 = 0,1**

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), ***MPR*** = **0.783**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), ***ML*** = **3.15**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), ***MXX*** = **0.36**

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, ***M1*** = $MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.783 \cdot 6 + 3.15 \cdot 1 + 0.36 \cdot 1 = 8.2$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, ***M2*** = $ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 3.15 \cdot 1 + 0.36 \cdot 1 = 3.51$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), ***M*** = $A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (8.2 + 3.51) \cdot 29 \cdot 5 \cdot 10^{-6} = 0.001698$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), ***G*** = $MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 = 8.2 \cdot 1 / 3600 = 0.00228$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), ***MPR*** = **0.27**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), ***ML*** = **0.54**

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

(табл.3.12), $MXX = 0.18$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.27 \cdot 6 + 0.54 \cdot 1 + 0.18 \cdot 1 = 2.34$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.54 \cdot 1 + 0.18 \cdot 1 = 0.72$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (2.34 + 0.72) \cdot 29 \cdot 5 \cdot 10^{-6} = 0.000444$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 = 2.34 \cdot 1 / 3600 = 0.00065$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.33$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 2.2$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.2$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.33 \cdot 6 + 2.2 \cdot 1 + 0.2 \cdot 1 = 4.38$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 2.2 \cdot 1 + 0.2 \cdot 1 = 2.4$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (4.38 + 2.4) \cdot 29 \cdot 5 \cdot 10^{-6} = 0.000983$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 = 4.38 \cdot 1 / 3600 = 0.001217$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.000983 = 0.000786$

Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.001217 = 0.000974$

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

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.000983 = 0.0001278$

Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.001217 = 0.0001582$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.0144$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.18$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.008$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.0144 \cdot 6 + 0.18 \cdot 1 + 0.008 \cdot 1 = 0.2744$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.18 \cdot 1 + 0.008 \cdot 1 = 0.188$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.2744 + 0.188) \cdot 29 \cdot 5 \cdot 10^{-6} = 0.000067$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.2744 \cdot 1 / 3600 = 0.0000762$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.0702$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.387$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.065$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.0702 \cdot 6 + 0.387 \cdot 1 + 0.065 \cdot 1 = 0.873$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.387 \cdot 1 + 0.065 \cdot 1 = 0.452$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.873 + 0.452) \cdot 29 \cdot 5 \cdot 10^{-6} = 0.000192$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.873 \cdot 1 / 3600 = 0.0002425$

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

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (иномарки)							
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1, км***	***L2, км***		
5	29	1.00	1	0,1	0,1		
ЗВ	***Tpr мин***	***Mpr, г/мин***	***Tx, мин***	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/км***	***г/с***	***т/год***
0337	6	0.783	1	0.36	3.15	0.00228	0.001698
2704	6	0.27	1	0.18	0.54	0.00065	0.000444
0301	6	0.33	1	0.2	2.2	0.000974	0.000786
0304	6	0.33	1	0.2	2.2	0.0001582	0.0001278
0328	6	0.014	1	0.008	0.18	0.0000762	0.000067
0330	6	0.07	1	0.065	0.387	0.0002425	0.000192

Расчетный период: Теплый период (t>5)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 26.8$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (иномарки)

Тип топлива: Неэтилированный бензин

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 180$

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа, ***NK1*** = **1**
Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., ***NK*** = **29**
Коэффициент выпуска (выезда), ***A*** = **1**
Экологический контроль не проводится
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*** = **0,1**
Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, ***LD1*** = **0,1**
Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, ***LB2*** = **0,1**
Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, ***LD2*** = **0,1**
Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), ***L1*** = ***(LB1 + LD1) / 2*** = **(0,1 + 0,1) / 2 = 0,1**
Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), ***L2*** = ***(LB2 + LD2) / 2*** = **(0,1 + 0,1) / 2 =0,1**

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), ***MPR*** = **0.58**
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), ***ML*** = **2.9**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), ***MXX*** = **0.36**
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, ***M1*** = $MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.58 \cdot 4 + 2.9 \cdot 1 + 0.36 \cdot 1 = 5.58$
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, ***M2*** = $ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 2.9 \cdot 1 + 0.36 \cdot 1 = 3.26$
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), ***M*** = $A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (5.58 + 3.26) \cdot 29 \cdot 180 \cdot 10^{-6} = 0.0461$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), ***G*** = $MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 = 5.58 \cdot 1 / 3600 = 0.00155$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), ***MPR*** = **0.25**
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), ***ML*** = **0.5**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), ***MXX*** = **0.18**
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, ***M1*** = $MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.25 \cdot 4 + 0.5 \cdot 1 + 0.18 \cdot 1 = 1.68$
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, ***M2*** = $ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.5 \cdot 1 + 0.18 \cdot 1 = 0.68$
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), ***M*** = $A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (1.68 + 0.68) \cdot 29 \cdot 180 \cdot 10^{-6} = 0.01232$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 = 1.68 \cdot 1 / 3600 = 0.000467$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.22$
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 2.2$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.2$
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.22 \cdot 4 + 2.2 \cdot 1 + 0.2 \cdot 1 = 3.28$
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 2.2 \cdot 1 + 0.2 \cdot 1 = 2.4$
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (3.28 + 2.4) \cdot 29 \cdot 180 \cdot 10^{-6} = 0.02965$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 = 3.28 \cdot 1 / 3600 = 0.000911$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.02965 = 0.0237$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.000911 = 0.000729$

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

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.02965 = 0.003855$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.000911 = 0.0001184$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.008$
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.13$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.008$
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.008 \cdot 4 + 0.13 \cdot 1 + 0.008 \cdot 1 = 0.17$
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.13 \cdot 1 + 0.008 \cdot 1 = 0.138$
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.17 + 0.138) \cdot 29 \cdot 180 \cdot 10^{-6} = 0.001608$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.17 \cdot 1 / 3600 = 0.0000472$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), ***MPR*** = **0.065**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), ***ML*** = **0.34**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), ***MXX*** = **0.065**

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.065 \cdot 4 + 0.34 \cdot 1 + 0.065 \cdot 1 = 0.665$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.34 \cdot 1 + 0.065 \cdot 1 = 0.405$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.665 + 0.405) \cdot 29 \cdot 180 \cdot 10^{-6} = 0.00559$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.665 \cdot 1 / 3600 = 0.0001847$

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

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (иномарки)							
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1, км***	***L2, км***		
180	29	1.00	1	0,1	0,1		
ЗВ	***Tpr мин***	***Mpr, г/мин***	***Tx, мин***	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/км***	***г/с***	***т/год***
0337	4	0.58	1	0.36	2.9	0.00155	0.0461
2704	4	0.25	1	0.18	0.5	0.000467	0.01232
0301	4	0.22	1	0.2	2.2	0.000729	0.0237
0304	4	0.22	1	0.2	2.2	0.0001184	0.003855
0328	4	0.008	1	0.008	0.13	0.0000472	0.001608
0330	4	0.065	1	0.065	0.34	0.0001847	0.00559

Расчетный период: Холодный период (t<-5)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, ***T*** = **-18.4**

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (иномарки)

Тип топлива: Неэтилированный бензин

Количество рабочих дней в году, дн., ***DN*** = **180**

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

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., ***NK*** = **29**

Коэффициент выпуска (выезда), ***A*** = **1**

Экологический контроль не проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), ***TPR*** = **25**

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

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, ***LB1*** = **0,1**

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, ***LD1*** = **0,1**
Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, ***LB2*** = **0,1**
Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, ***LD2*** = **0,1**
Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), ***L1*** = ***(LB1 + LD1) / 2*** = **(0,1 + 0,1) / 2 = 0,1**
Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), ***L2*** = ***(LB2 + LD2) / 2*** = **(0,1 + 0,1) / 2 = 0,1**

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), ***MPR*** = **0.87**
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), ***ML*** = **3.5**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), ***MXX*** = **0.36**
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, ***M1*** = ***MPR · TPR + ML · L1 + MXX · TX*** = **0.87 · 25 + 3.5 · 1 + 0.36 · 1 = 25.6**
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, ***M2*** = ***ML · L2 + MXX · TX*** = **3.5 · 1 + 0.36 · 1 = 3.86**
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), ***M*** = ***A · (M1 + M2) · NK · DN · 10^{-6}*** = **1 · (25.6 + 3.86) · 29 · 180 · 10^{-6} = 0.1538**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), ***G*** = ***MAX(M1,M2) · NK1 / 3600*** = **25.6 · 1 / 3600 = 0.00711**

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), ***MPR*** = **0.3**
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), ***ML*** = **0.6**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), ***MXX*** = **0.18**
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, ***M1*** = ***MPR · TPR + ML · L1 + MXX · TX*** = **0.3 · 25 + 0.6 · 1 + 0.18 · 1 = 8.28**
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, ***M2*** = ***ML · L2 + MXX · TX*** = **0.6 · 1 + 0.18 · 1 = 0.78**
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), ***M*** = ***A · (M1 + M2) · NK · DN · 10^{-6}*** = **1 · (8.28 + 0.78) · 29 · 180 · 10^{-6} = 0.0473**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), ***G*** = ***MAX(M1,M2) · NK1 / 3600*** = **8.28 · 1 / 3600 = 0.0023**

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), ***MPR*** = **0.33**
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), ***ML*** = **2.2**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), ***MXX*** = **0.2**

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.33 \cdot 25 + 2.2 \cdot 1 + 0.2 \cdot 1 = 10.65$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 2.2 \cdot 1 + 0.2 \cdot 1 = 2.4$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (10.65 + 2.4) \cdot 29 \cdot 180 \cdot 10^{-6} = 0.0681$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 = 10.65 \cdot 1 / 3600 = 0.00296$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0681 = 0.0545$

Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.00296 = 0.00237$

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

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0681 = 0.00885$

Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.00296 = 0.000385$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.016$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.2$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.008$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.016 \cdot 25 + 0.2 \cdot 1 + 0.008 \cdot 1 = 0.608$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.2 \cdot 1 + 0.008 \cdot 1 = 0.208$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.608 + 0.208) \cdot 29 \cdot 180 \cdot 10^{-6} = 0.00426$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.608 \cdot 1 / 3600 = 0.000169$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.078$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.43$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.065$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.078 \cdot 25 + 0.43 \cdot 1 + 0.065 \cdot 1 = 2.445$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.43 \cdot 1 + 0.065 \cdot 1 = 0.495$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (2.445 + 0.495) \cdot 29 \cdot 180 \cdot 10^{-6} = 0.01535$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 = 2.445 \cdot 1 / 3600 = 0.000679$

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

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = -18.4$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (иномарки)						
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1, км***	***L2, км***	
180	29	1.00	1	0,1	0,1	

ЗВ	***Tpr мин***	***Mpr, г/мин***	***Tx, мин***	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/км***	***г/с***	***т/год***
0337	25	0.87	1	0.36	3.5	0.00711	0.1538
2704	25	0.3	1	0.18	0.6	0.0023	0.0473
0301	25	0.33	1	0.2	2.2	0.00237	0.0545
0304	25	0.33	1	0.2	2.2	0.000385	0.00885
0328	25	0.016	1	0.008	0.2	0.000169	0.00426
0330	25	0.078	1	0.065	0.43	0.000679	0.01535

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0023700	0.0789860
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0003850	0.0128328
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0001690	0.0059350
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0006790	0.0211320
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0071100	0.2015980
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.0023000	0.0600640

Максимальные разовые выбросы достигнуты в холодный период при температуре -18 градусов С

На период строительства без учета фоновых концентраций

< Код	Наименование	СЗЗ	ЖЗ
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо	-Min-	-Min-
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV	0.223675	0.042647
0168	Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (44	-Min-	-Min-
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на	0.104106	0.005022
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.655124	0.075280
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.424518	0.046637
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.115636	0.008279
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера	0.089538	0.010849
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.022351	0.003048
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на ф	-Min-	-Min-
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюмин	-Min-	-Min-
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.741993	0.064513
0621	Метилбензол (349)	-Min-	-Min-
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.007701	0.000670
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.174197	0.019022
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.104518	0.011413
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	-Min-	-Min-
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на угле	-Min-	-Min-
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.110144	0.009577
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предел	0.758587	0.048010
2902	Взвешенные частицы (116)	0.021875	0.000936
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в ?	0.464004	0.208649
2936	Пыль древесная (1039*)	0.343226	0.227897
6007	0301 + 0330	0.744660	0.086118
6035	0184 + 0330	0.120256	0.014986
6041	0330 + 0342	0.089538	0.013558
6359	0342 + 0344	-Min-	-Min-
ПЛ	2902 + 2908 + 2936	0.303358	0.170972

В результате анализа расчета рассеивания без учета фоновых концентраций на период строительства не были выявлены превышения, концентрации менее 1 ПДК.

Фон по данному объекту не предусматривается, ответ прикладывается с РГП на ПХВ «Казгидромет».

Все данные о наибольших вкладах в макс.концентрацию в уровень загрязнения на период строительства и Эксплуатация объекта представлены в таблицах 3.5

ЭРА v2.5 ТОО "Ашық Аспан-Астана" Таблица 3.5

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

г.Астана, «Строительство водопроводной насосной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями, в районе пересечения улиц с проектными наименованиями Аэропорт-8 и Аэропорт-9, канализационной насосной станции и РП-10 кВ с инженерными сетями, в районе пересечения улиц с проектными наименованиями КА-15 и КА-12, расположенный в районе Есиль города Нур-Султан».

Код вещества / группы суммации	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 границе СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Существующее положение									
З а г р я з н я ю щ и е в е щ е с т в а :									
									«Строительство водопроводной насосной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями, в районе пересечения улиц с проектными наименованиями Аэропорт-8 и Аэропорт-9, канализационной насосной станции и РП-10 кВ с инженерными сетями, в районе пересечения улиц с проектными наименованиями КА-15 и КА-12, расположенный в районе Есиль города Нур-Султан».
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1.22146(0.02546)/ 0.24429(0.005092)		89/21		0001	92.5		

		вклад предпр.= 2.1%							

ЭРА v2.5 ТОО "Ашық Аспан-Астана"

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

г.Астана, «Строительство водопроводной насосной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями, в районе пересечения улиц с проектными наименованиями Аэропорт-8 и Аэропорт-9, канализационной насосной станции и РП-10 кВ с инженерными сетями, в районе пересечения улиц с проектными наименованиями КА-15 и КА-12, расположенный в районе Есиль города Нур-Султан».

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Группы веществ, обладающих эффектом комбинированного вредного действия									
31 0301	Азота (IV) диоксид (	1.26477(0.04777)		89/21		0001	96		«Строительство водопроводной насосной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями, в районе пересечения улиц с проектными наименованиями Аэропорт-8 и Аэропорт-9, канализационной насосной станции и РП-10 кВ с инженерными сетями, в районе пересечения улиц с проектными наименованиями КА-15 и КА-12, расположенный в районе Есиль города Нур-Султан».
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый								

	газ, Сера (IV) оксид) (516)								
33 0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1.29036(0.05306) вклад предпр.= 4.1%		74/21		0001	96.5		
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)								

ЭРА v2.5 ТОО "Ашық Аспан-Астана" Таблица 3.5

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

г.Астана, «Строительство водопроводной насосной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями, в районе пересечения улиц с проектными наименованиями Аэропорт-8 и Аэропорт-9, канализационной насосной станции и РП-10 кВ с инженерными сетями, в районе пересечения улиц с проектными наименованиями КА-15 и КА-12, расположенный в районе Есиль города Нур-Султан».

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1071	(584) Гидроксибензол (155)								

1.7. Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия

Размещение в окружающей среде промышленного объекта в любом случае подразумевает выброс загрязняющих веществ, образование отходов производства и сточных вод, что является сознательным допущением вероятности причинения вреда окружающей среде ради достижения экономической выгоды. Если размещение объекта происходит в соответствии с установленными нормами и правилами, общество в лице государственных природоохранительных органов считает риск такого размещения и воздействия приемлемым.

При размещении и дальнейшей эксплуатации промышленного объекта в ряде случаев существует вероятность **возникновения аварийных ситуаций**, ответственность за последствия которых полностью ложится на природопользователя.

Анализ риска аварий на опасных производственных объектах является составной частью управления промышленной безопасностью. Анализ риска заключается в систематическом использовании всей доступной информации для идентификации опасностей и оценки риска возможных нежелательных событий.

Данный объект не предполагает возникновения аварийных выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, поскольку не предполагает использование взрывных работ, вскрышных и добычных.

Объект «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Қарқаралы и ул.Е138 (проектное наименования)» не препятствует выполнению ранее принятых и реализуемых программ и проектов в г.Нур-Султан, в части использования природных и трудовых ресурсов, не приводит к нарушению долгосрочных интересов города, изменениям функциональной значимости преобладающих ландшафтов, разрушению сложившихся национальных традиций и не наносит ущерб историческому наследию, соответствует принципам устойчивого экологически безопасного развития территории, не создает угрозы для здоровья населения, способствует охране природных богатств, сохранению уникальности природных экосистем региона и его демографических особенностей, историко-культурного наследия.

Для определения значения степени экологического риска была проведена комплексная (интегральная) оценка воздействия на отдельные компоненты природной среды в таблице ниже:

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Интенсивность воздействия	Комплексная оценка	Категория значимости
Атмосферный воздух	Выбросы загрязняющих веществ на период строительства (временные источники загрязнения)	Локальное	Незначительное	8	Воздействие низкой значимости

Мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух:

1. *Мероприятия по снижению воздействия по атмосферному воздуху – пылеподавление на площадке, а также при погрузочно-разгрузочных работах строительных материалов;*
2. *Своевременный вывоз отходов, временное хранение отходов в специально отведенных местах;*
3. *Запрещается заправка автотранспорта на территории данного объекта во время строительных работ.*

При выезде автотранспортного средства со строительной площадки на центральную автомагистраль предусмотреть пункт мойки колес (ранее описанный в проекте). Таким образом, по данному объекту реализации намечаемой деятельности экологические риски на период строительства могут быть при пылении от временных источников загрязнения, от передвежных источников загрязнения – загазованность, но по расчетам рассеивания можно сделать вывод о том, что воздействия на атмосферный воздух низкой значимости, в пределах нормы предельно допустимых концентраций.

Экологическая безопасность также обеспечивается за счет соблюдения соответствующих организационных мероприятий. основными из которых являются:

- постоянный контроль за всеми видами воздействия. который осуществляет персонал предприятия. ответственный за ТБ и ООС;
- регламентированное движение автотранспорта;

- пропаганда охраны природы;
- соблюдение правил пожарной безопасности;
- соблюдение правил безопасности и охраны здоровья и окружающей среды;
- подготовка обслуживающего персонала и технических средств к организованным действиям при аварийных ситуациях.

1.8. Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха

Целью производственного экологического контроля окружающей среды является обеспечение достоверной информацией о воздействии предприятия на окружающую среду. возможных изменениях воздействия и неблагоприятных или опасных ситуациях.

Основные задачи:

- Организация и ведение систематических наблюдений за состоянием компонентов окружающей среды:

1. Контроль качества атмосферного воздуха на границе санитарно-защитной зоны;
2. Контроль выбросов основных источников загрязнения воздушного бассейна;
3. Контроль загрязнения почвенного покрова нефтепродуктами;
4. Контроль загрязнения отходами производства и потребления;

- Своевременное выявление негативных явлений и разработка мероприятий по устранению факторов воздействия;
- Сбор. хранение и обработка данных о состоянии компонентов окружающей среды;
- Оценка состояния окружающей среды и природопользования;
- Сохранение и обеспечение распространения экологической информации.

Ожидаемые результаты:

- Количественные характеристики состояния основных компонентов окружающей среды.

Ведение производственного экологического контроля является обязательным условием получения Разрешения на размещение в окружающей среде выбросов.

Ответственность за организацию контроля и своевременную отчетность возлагается на инженера по экологии и метрологии или инженера по охране труда и технике безопасности. занимающегося вопросами экологии.

Государственный контроль осуществляется уполномоченными государственными органами в пределах их компетенции и исполнительными местными органами. Период контроля на предприятии составит 1 раз в год.

Отчетность о производственном экологическом контроле окружающей среды представляется в уполномоченный орган по охране окружающей среды ежеквартально. в течение 10 дней после отчетного квартала. согласно Приказу Министра охраны окружающей среды от 24. 04.2007 года №123-п.

При проведении производственного экологического контроля природопользователь имеет право осуществлять производственный экологический контроль в объеме. минимально необходимом для слежения за соблюдением экологического законодательства Республики Казахстан.

При проведении производственного экологического контроля природопользователь обязан:

1) разрабатывать программу производственного экологического контроля и согласовывать ее с уполномоченным органом в области охраны окружающей среды;

2) реализовывать условия программы производственного экологического контроля и документировать результаты.

В рамках осуществления производственного экологического контроля выполняются

- операционный мониторинг;
- мониторинг эмиссий в окружающую среду;
- мониторинг воздействия

Мониторинг воздействия включает в себя наблюдение и контроль состояния следующих природных компонентов (сред) в районе расположения предприятия:

- атмосферный воздух. контролируемый в пределах санитарно-защитной зоны предприятия;
- поверхностные воды. контролируемые для оценки состояния и миграции загрязняющих веществ. в том числе через подземные воды;
- почво-грунты в пределах отведенной полосы и установленной охранной зоны. а также почвы. которые могут быть подвержены загрязнению в результате эксплуатации объектов предприятия;
- растительный мир. приуроченный к контролируемым участкам почв;

- животный мир в районе размещения предприятия.

Результатом проведения мониторинга воздействия в части наблюдения и контроля за основными компонентами природной среды является технический отчет по результатам проведения мониторинга эмиссий и воздействия.

Операционный мониторинг (или мониторинг соблюдения производственного процесса) - это наблюдение за параметрами технологического процесса производства с целью подтверждения того. что показатели деятельности природопользователя находятся в диапазоне. который считается целесообразным для его надлежащей эксплуатации и соблюдения условий технологического регламента данного производства.

Согласно Экологического кодекса РК содержание операционного мониторинга определяется природопользователем. Выполнение операционного мониторинга также осуществляется службами самого предприятия.

Основные направления мониторинга

№	Основные направления мониторинга	Срок исполнения	Исполнитель
Атмосферный воздух			
1.	Аналитический расчет выбросов вредных веществ в атмосферу по фактическим данным	ежемесячно	Инженер-эколог
2.	Сдача отчета по программе экологического контроля в департамент экологии	В течении 10 рабочих дней после отчетного периода	Инженер-эколог
3.	Сдача расчетов и платежей за фактические эмиссии загрязняющих веществ в налоговое управление	ежеквартально	Инженер-эколог
4.	Оформление и сдача отчета по форме 2 ТП (воздух) – годовая	до 10 апреля	Инженер-эколог
5.	Оформление и сдача отчета по форме 4 ОС – годовая	до 15 апреля	Инженер-эколог
Отходы производства и потребления			
6.	Аналитический расчет объемов образования и размещения отходов	ежеквартально	Инженер-эколог
7.	Своевременное заключение договоров по удалению производственных и бытовых отходов	ежегодно	Инженер-эколог
8.	Материалы по инвентаризации отходов. Отчет по опасным отходам	до 1 марта	Инженер-эколог
Водные ресурсы			
9.	Оформление и сдача отчета по форме 2 ТП (водхоз) – годовая	до 10 января	Инженер-эколог
10.	Сведения. полученные в результате учета вод (по форме Приложения 1 «Правил первичного учета вод»)	ежеквартально	Инженер-эколог

Организация внутренних проверок

В соответствии со статьей 130 Экологического Кодекса природопользователь обязан принять меры по регулярной внутренней проверке соблюдения экологического законодательства Республики Казахстан и сопоставлению результатов производственного экологического контроля с условиями экологического и иных разрешений.

Обязанности проведения внутренних проверок на предприятии возложены на инженера-эколога.

В ходе внутренних проверок контролируется:

1) выполнение мероприятий. предусмотренных программой производственного экологического контроля;

2) следование производственным инструкциям и правилам. относящимся к охране окружающей среды;

3) выполнение условий экологического и иных разрешений;

4) правильность ведения учета и отчетности по результатам производственного экологического контроля;

5) иные сведения. отражающие вопросы организации и проведения производственного экологического контроля.

График проведения внутренних проверок по охране окружающей среды представлен в табл. 2.

Инженером-экологом осуществляется проверка выполнения требований природоохранного законодательства в комплексе:

- атмосферный воздух;
- водные ресурсы;
- земельные ресурсы.

ПЛАН-ГРАФИК внутренних проверок

План проведения производственного контроля по охране окружающей среды на представлен в таблице 3.

Таблица 3

План проведения производственного контроля

Направление проверки	Месяцы											
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Контрольная проверка состояния окружающей среды на площадках	Согласно подразделу 2 «Контроль загрязнения атмосферного воздуха»											
Проведение комплексного внутреннего аудита												
Проверка выполнения несоответствий. выявленных в ходе внутреннего аудита												
Проведение инструментальных замеров от организованных источников выбросов в атмосферу	Согласно разделу 3 «Мониторинг эмиссий»											

Объекты контроля	Виды контроля	Мероприятие	Сроки
Строительная площадка	1. Охрана земельных ресурсов и утилизации отходов		
	-контроль за хранением и учетом ТБО и производственных отходов. - сбор в специальные контейнеры для отходов - своевременное заключение договоров по удалению бытовых и производственных отходов - вывоз отходов.	1. Хранение производственных отходов в соответствии с экологическими нормами 2. Недопущение складирования отходов в непредназначенных для этого местах 3. Накопление и хранение на территории предприятия не более одной тонны отходов на открытых площадках хранения 4. Складирование отходов в соответствие с правилами эксплуатации на по-	Постоянно Регулярно По истечению срока действия договоров По мере накопления По мере образования По мере образования

Объекты контроля	Виды контроля	Мероприятие	Сроки
	подлежащих складированию на полигон - своевременная утилизация отходов. подлежащих переработке на предприятии - повторное использование отходов на производстве	лигонах 5. Переработка отходов 6. Вторичное использование ресурсов	
	2. Охрана атмосферного воздуха		
	- выполнение мероприятий по минимизации выбросов в атмосферу;	1. Контроль нормативов эмиссий на организованных источниках предприятия Контроль выбросов ЗВ от автотранспорта	В соответствии с планом-графиком 1 раз в год Ежегодно при прохождении очередного ТО
	3. Общие положения		
	- соблюдение технологических регламентов; - выполнение предписаний. выданных органами гос. контроля. - поддержание санитарного состояния промплощадки	1. Регулярная санация территории промплощадки	1 раз в месяц

Также по всем объектам предприятия проводится контроль выполнения мероприятий. предусмотренных программой производственного экологического контроля и программой (планом) мероприятий по охране окружающей среды. в сроки указанные в этих документах.

Инженер-эколог. или работник на которого возложены обязанности эколога. осуществляющий внутреннюю проверку. обязан:

1) рассмотреть отчет о предыдущей внутренней проверке;

2) обследовать каждый объект. на котором осуществляются эмиссии в окружающую среду;

3) составить письменный отчет руководителю. при необходимости. включающий требования о проведении мер по исправлению выявленных в ходе проверки несоответствий. сроки и порядок их устранения.

В случае обнаружения нарушений экологических требований в обязательном порядке составляется акт. на основании которого издается приказ об устранении нарушений. устанавливаются сроки устранения нарушений и назначаются ответственные лица.

При обнаружении сверхнормативных выбросов. сбросов. образовании отходов. а также при угрозе возникновения аварии либо чрезвычайной экологической ситуации начальник цеха. участка обязан немедленно путем телефонной. факсимильной связи или электронной почты информировать инженера-эколога и руководство предприятия. Далее в установленном законодательством порядке при под-

утверждении факта сверхнормативного образования и/или угрозы загрязнения ОС руководство сообщает в компетентные органы ООС.

Адресатами приема экологической информации являются уполномоченные органы:

- Департамент экологии;
- Комитет по защите прав потребителей

Организационную ответственность за проведение производственного экологического контроля несет инженер-эколог или лицо. выполняющее его функции. Функциональную ответственность несут должностные лица. отвечающие за работу цехов и участков. где проводится производственный экологический контроль.

Организационная структура отчетности

Внутренняя отчетность.

Ежемесячно работнику. исполняющему функции инженера-эколога. и в бухгалтерию должны предоставляться отчеты. в которых отражается информация по объемам производства. расходу материалов и др.. которая обобщается и анализируется для последующей сдачи налоговой и статистической отчетности и осуществления платежей за природопользование.

Статистическая отчетность.

1.Отчет 2 ТП-воздух сдается 1 раз в год: годовой (до 15 .04);

2.Отчет 4-ОС сдается 1 раз в год: годовой (до 2.04).

3.Отчет по ПЭК сдается в течении 30 календарных дней после отчетного периода

Статистическая отчетность сдается в уполномоченные государственные органы статистики по месту нахождения объекта.

- **Механизмы обеспечения качества инструментальных измерений**

При проведении любых измерений должны использоваться приборы. аттестованные органами государственной метрологической службой. для чего необходимо осуществление регулярных поверок всех измерительных приборов.

1.9. Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий

Неблагоприятные метеоусловия (НМУ) представляют собой краткосрочное особое сочетание метеорологических факторов, обусловливающее ухудшение качества воздуха в приземном слое.

Предотвращению опасного загрязнения воздуха в периоды неблагоприятных метеоусловий способствует регулирование выбросов или их кратковременное снижение. В периоды НМУ максимальная приземная концентрация примеси может увеличиться в 1,5-2,0 раза.

Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеоусловиях разработаны в соответствии с РД 52.04-85 и предусматривают кратковременное сокращение выбросов в атмосферу в периоды НМУ.

Неблагоприятными метеорологическими условиями являются:

- пыльные бури;
- штиль;
- температурная инверсия;
- высокая относительная влажность.

Под регулированием выбросов загрязняющих веществ в атмосферу понимается их кратковременное сокращение в периоды НМУ, когда формируется высокий уровеньзагрязнения атмосферы.

Регулирование выбросов осуществляется с учетом прогноза НМУ на основе предупреждений со стороны Гидрометцентра о возможном опасном росте концентраций примесей в воздухе вредных химических веществ в связи с формированием неблагоприятных метеоусловий.

Прогноз наступления НМУ и регулирование выбросов являются составной частью комплекса мероприятий по обеспечению чистоты воздушного бассейна.

Оперативное прогнозирование высоких уровней загрязнения воздуха осуществляет подразделение Казгидромета Карагандинской области. Контроль за выполнением мероприятий по сокращению выбросов в периоды НМУ проводит областное управление экологии.

Контроль степени эффективности сокращения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу осуществляется с помощью инструментального мониторинга, балансовых и других методов. В соот-

ветствии с РД 52.04.52-85 настоящим проектом предусматривается разработка мероприятий для источников, дающих наибольший вклад в общую сумму загрязнения атмосферы.Разработаны 3 режима работы предприятия при НМУ.Первый режим работы.

Мероприятия должны обеспечить сокращение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на 20 %. Мероприятия по первому режиму работы носят организационно-технический характер и не приводят к снижению производительности:

- отмена всех профилактических работ на технологическом оборудовании на всемпротяжении НМУ;
- ужесточение контроля точного соблюдения технологического регламентапроизводства;
- усиление контроля за источниками выбросов, дающими максимальное количествовыбросов загрязняющих веществ в атмосферу;
- проверка готовности систем извещения об аварийной ситуации;
- приведение в готовность бригады реагирования на аварийные ситуации;
- запрещение работы на форсированном режиме оборудования;
- усиление контроля работы контрольно-измерительных приборов и автоматическихсистем управления технологическими процессами;
- исключение продувки и чистки оборудования, трубопроводов, емкостей;
- полив территории предприятия;

В зависимости от состояния атмосферы создаются различные условия рассеивания загрязняющих веществ в воздухе. В связи с этим могут наблюдаться и различные уровни загрязнения.

В период неблагоприятных метеорологических условий, т.е. при поднятой инверсии выше источника, туманах, предприятия должны осуществлять временные мероприятия по дополнительному снижению выбросов в атмосферу.

Мероприятия выполняются после получения от органов Госгидромета заблаговременного предупреждения. В состав предупреждения входят:

- ожидаемая длительность особо неблагоприятных метеорологических условий;
- ожидаемая кратность увеличения приземных концентраций по отношению к фактической.

В зависимости от ожидаемой кратности увеличения приземных концентраций вводят в действие мероприятия 1,2 или 3-ей группы

Мероприятия 1-ой группы - меры организованного характера, не требующие существенных затрат и не приводящие к снижению объемов производства, позволяют обеспечить снижение выбросов на 10-20%. Они включают в себя: обеспечение бесперебойной работы пылеулавливающих и газоулавливающих установок, не допуская их отключение на профилактические работы, ревизию, ремонты; усиление контроля за соблюдением технологического режима, не допуская работы оборудования на форсированных режимах; в случаях, когда начало планово-принудительно ремонта технологического оборудования достаточно близко совпадает с наступлением НМУ, приурочить остановку оборудования к этому сроку.

Мероприятия по сокращению выбросов по первому режиму включают:

- контроль за герметичностью газоходных систем и агрегатов, мест пересыпки пылящих материалов и других источников пылегазовыделений;
- контроль за работой контрольно-измерительных приборов и автоматических систем управления технологическими процессами;
- запрещение продувки и чистки оборудования, газоходов, емкостей, в которых хранились загрязняющие вещества, а также ремонтных работ, связанные с повышенным выделением вредных веществ в атмосферу;
- контроль за точным соблюдением технологического регламента производства;
- запрещение работы оборудования на форсированном режиме;
- рассредоточение во времени работы технологических агрегатов, не задействованных в едином непрерывном технологическом процессе;
- ограничение погрузочно-разгрузочных работ, связанных с выбросом загрязняющих веществ в атмосферу;

- другие организационно-технические мероприятия, приводящие к снижению выбросов загрязняющих веществ.

Мероприятия 2-ой группы связаны с созданием дополнительных установок и разработкой специальных режимов работ технологического оборудования, дополнительных газоочистных устройств временного действия. Выполнение мероприятий по второму режиму должно временно сократить выбросы на 20-30%.

Мероприятия по сокращению выбросов по второму режиму включают:

- снижение производительности отдельных аппаратов и технологических линий, работа которых связана со значительным выделением в атмосферу вредных веществ;
- остановку технологического оборудования на планово-предупредительный ремонт, если его сроки совпадают с наступлением НМУ;
- ограничение движения и использование транспорта на территории предприятия и города согласно ранее разработанным схемам маршрутов;
- проверку автотранспорта на содержание загрязняющих веществ в выхлопных газах;
- прекращение обкатки двигателей на испытательных стендах;
- мероприятия по предотвращению испарения топлива;

Мероприятия 3-ей группы связаны со снижением объемов производства и должны обеспечить временное сокращение выбросов на 40-60%

Мероприятия по сокращению выбросов по третьему режиму включают:

- снижение производственной мощности или полную остановку производств, сопровождающихся значительными выбросами загрязняющих веществ;
- остановку производств, не имеющих газоочистного оборудования;
- проведение поэтапного снижения нагрузки параллельно работающих однотипных технологических агрегатов и установок (вплоть до отключения одного, двух, трех и т.д. агрегатов);
- отключение аппаратов и оборудования с законченным технологическим циклом, сопровождающимся значительным загрязнением воздуха;
- запрещение погрузочно-разгрузочных работ, отгрузки готовой продукции, сыпучего исходного сырья и реагентов, являющихся источниками загрязнения;
- остановку пусковых работ на аппаратах и технологических линиях, сопровождающихся выбросами в атмосферу;
- запрещение выезда на линии автотранспортных средств (включая личный транспорт) с неотрегулированными двигателям

Мероприятия по НМУ необходимо проводить только на тех объектах, в зоне влияния которых находится населенный пункт, где объявлен режим НМУ. Статистических данных по превышению уровня загрязнения в период опасных метеоусловий нет.

Мероприятия по НМУ будут носить организационный характер, для 1-го режима без снижения мощности производства.

Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеоусловиях по 2-му и 3-му режимам не разрабатываются. Мероприятия по НМУдля данного объекта не предусмотрено.

2.ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ ВОД

2.1. Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности на период строительства и эксплуатации, требования к качеству используемой воды

На период строительных работ: обеспечение строительства технической водой осуществляется доставкой водовозами специализированной сторонней организацией по мере необходимости.

Питьевая вода на период проведения работ для рабочего персонала привозная бутилированная сторонней организацией.

На период проведения работ будут предусмотрены биотуалеты, для рабочего персонала и для бытовых стоков, которые по мере накопления выкачиваются ассенизаторской машиной сторонней организацией.

Объект не оказывает воздействие на поверхностные и подземные воды. *Расстояние до ближайшего водного объекта, а именно до оз.Талдыколь составляет 835 м.*

Устройство площадок для мойки колес строительных машин и механизмов.

На период строительства на строительной площадке в местах въездов – выездов должно быть предусмотрено устройство площадок (эстакад) для мытья колёс машин и механизмов открытого типа, оборудованных комплексом очистных сооружений.

Комплекс мойки для колес автомашин и механизмов предназначен для сбора и очистки сточных вод от взвешенных частиц и нефтепродуктов. Комплекс состоит из площадки для мойки колес машин, водосборной канавы, сборного колодца. Загрязненные сточные воды от мойки колес машин собираются в водосборные канавы глубиной 0,3 м из сборных лотковых элементов с уклоном в сторону приямка, перекрытого решеткой для задержания механических примесей. По мере накопления загрязнения в осадочном отделении, осадок необходимо периодически удалять с помощью переносной насосной установки. Удаленный осадок с взвешенными веществами собирается и вывозится ассенизационной машиной за пределы стройплощадки.

Осадок от мойки автотранспорта

Объем сточных вод, поступающих в песколовку, - *V*, м^3/год.

Удельный норматив образования влажного осадка (песок + взвесь) - 0,15 кг/м^3.

Норма образования отхода –

M = V·0.15·0.001, т/год.

M = 394,47*0,15*0,001 = 0,059

2.2.Характеристика источника водоснабжения, его хозяйственное использование, местоположение водозабора, его характеристика

Вода используется на питьевые и технологические нужды на период проведения работ.

На ввод в эксплуатацию данного объекта водоснабжение и канализация - централизованная согласно технических условий с ГКП на ПХВ «Астана Су Арнасы».

2.3. Водный баланс объекта, с обязательным указанием динамики ежегодного объема забираемой свежей воды, как основного показателя экологической эффективности системы водопотребления и водоотведения

Баланс водопотребления и водоотведения

На период строительства - Санитарно-питьевые нужды

Персонал на период строительства составляет 65 человек. Согласно СНиП 4.01-101-2012 Внутренний водопровод и канализация зданий» расход воды для административных работников составляет 25 литров в сутки.

Расход воды составит:

65*25/1000= 1,625 м^3/сутки

1,625 *552 (552 дн – 23 месяцев) = 897 м^3/год

Техническая вода согласно исходным данным составляет – 3235,36296 м3.

Душевая сетка:

Норма расхода воды на бытовые нужды (душевая сетка) в смену:

душевая сетка – 500 л/сутки;

душевая сетка – 1 мест.

500 л * 1 * 10-3 = 0,5 м3/сут *552 дней = 276 м3/цикл;

Водоотведение:

Хозяйственно-бытовые сточные воды от душевых кабинок и п*ункта мойки колес автотранспорта* собираются в отдельные емкости и вывозятся подрядчиком в соответствующие места отведения, согласно сторонней организацией. Сброс сточных вод на рельеф местности не планируется.

Баланс водопотребления и водоотведения приведен ниже в таблице на период строительных работ.

Водопотребление и водоотведение на период строительных работ:

Наименование	Водопотребление, м^3 на период проведения работ			Водоотведение, м^3/на период проведения работ				Безвозвратные потери, м^3/на период проведения работ
	Всего	Питьевого качества	Технического качества	Всего	Объем сточной воды, повторно используемой	Производственные сточные воды	Хозяйственно-бытовые сточные воды	
Хозяйственно питьевые нужды, умывальные	897	897	-	897	-	-	897	-
Техническая вода	3235,36296	-	3235,36296	-	-	-	-	3235,36296
Душевая сетка	276	-	276	276	-	-	-	-
Пункт мойки колес	0,059	-	0,059	0,059	0,059	-	-	-
Итого:	**4408,42196**	**897**	**3511,421**	**1173,059**	**0,059**	**-**	**897**	**3235,36296**

2.4. Поверхностные воды по г.Астана на 2022 г.

Наблюдения за загрязнением поверхностных вод на территории Акмолинской области проводились на 26 водных объектах – реки: Есиль, Нура, Акбулак, Сарыбулак, Жабай, Силеты, Аксу, Кылшыкты, Шагалалы, Беттыбулак; вдхр.Вячеславское, канал Нура-Есиль, озера: озеро Султанкельды, Копа, Зеренды, Бурабай, Улькен Шабакты, Киши Шабакты, Шучье, Карасье, Сулуколь, Жукей, Катарколь, Текеколь, Майбалык, Лебяжье. по Единой классификации качество воды оценивается следующим образом: река Есиль: – створ с. Тургеневка, 1,5 км к югу от с. Тургеневка, 1,5 км ниже водпоста: качество воды относится к 3 классу: магний – 22,914 мг/л. Фактическая концентрация магния не превышает фоновый класс. 106 – створ г. Нур-Султан, 3 км выше г. Нур-Султан, 2 км выше сброса сточных вод управления «Астана су арнасы»: качество воды относится к 4 классу: магний -52,8 мг/л. Концентрация магния превышает фоновый класс. – створ г. Нур-Султан, 0,5 км ниже сброса вод Чугунолитейного завода: качество воды относится к 3 классу:, магний – 27,029 мг/л. Концентрация магния не превышает фоновый класс. – створ г. Нур-Султан, 0,1 км ниже пешеходного моста в городской парк: качество воды относится к 3 классу: фосфор общий– 0,218, мг/л магний –29,1 мг/л. Концентрация магния не превышает фоновые концентрации, концентрация фосфора общего превышает фоновый класс. – створ г. Нур-Султан, 8 км ниже города, пос. Коктал:качество воды относится к 4 классу: ХПК– 30,9 мг/л, магний – 36,671 мг/л. Концентрации магния и ХПК не превышают фоновый класс. – створ северо-западная окраина Щебзавода: качество воды не нормируется (>5 класса): ХПК– 44,2 мг/дм3 . Фактическая концентрация ХПК превышает фоновый класс. По длине реке Есиль температура воды отмечена 0-20,0ºС, водородный показатель 7,20-8,50, концентрация растворенного в воде кислорода – 5,07-13,1 мг/дм3 , БПК5 –0,0-5,72 мг/дм3 , цветность – 20-45; запах – 0 балла во всех створах. Качество воды по длине реки Есиль относится к 4 классу: магний – 34,79 мг/л. Концентрация магния не превышают фоновый класс. вдхр.Вячеславское В вдхр.Вячеславское – температура воды отмечена в пределах 0-19,8ºС, водородный показатель 7,70-8,40, концентрация растворенного в воде кислорода – 8,25-12,5 мг/дм3 , БПК5 – 0,57-1,78 мг/дм3 , цветность – 20-25 градусов; запах – 0 балла. - створс. Арнасай, 2 км. СВ с. Арнасай в створе водомерного поста: качество воды относится ко 2 классу: ХПК – 24,19 мг/дм3 , молибден – 0,0020 мг/дм3 , фосфор общий– 0,113 мг/дм3 . Концентрация фосфора общего и молибдена превышают фоновые концентрации, концентрация ХПК не превышает фоновый класс. Река Нура: – створ с.Романовка, 5 км ниже села, в створе водпоста: качество воды относится к 4 классу: магний – 36,05 мг/л. Концентрация магния не превышают фоновый класс. – створ шлюзы, в створе водпоста: качество воды относится к 4 классу: магний – 36,304 мг/дм3, ХПК – 30,5 мг/дм3, Концентрации магния и ХПК не превышают фоновый класс. – створ с.Коргалжын, около моста в поселке: качество воды относится к 4 классу: ХПК – 30,843 мг/дм3, магний – 38,2 мг/дм3. Концентрация ХПК превышает фоновые концентрации, концентрации магния не превышают фоновый класс. 107 По длине реке Нура температура воды составила 0-22,0ºС, водородный показатель 7,40-8,55, концентрация растворенного в воде кислорода –4,51-9,63 мг/дм3 , БПК5 –0,71-4,1 мг/дм3 , цветность – 25-30, запах – 0. Качество воды по длине реке Нура относится к 4 классу: магний – 36,8 мг/л. Концентрации магния не превышают фоновый класс. канал Нура-Есиль: – створ голова канала, в створе водпоста: качество воды относится к 4 классу: магний – 85,583 мг/л, сульфаты – 442,667 мг/л. Концентрация магния, сульфаты превышают фоновый класс. – створ с. Пригородное, около автомобильного моста: качество относится к 4 классу: магний -66,2 мг/л, сульфаты – 390,7 мг/л. Концентрация магния превышают фоновые концентрации, концентрация сульфатов не превышают фоновый класс. По длине канала Нура-Есиль температура воды составила 0-18,8ºС, водородный показатель 7,45-8,65, концентрация растворенного в воде кислорода – 4,47-10,31 мг/дм3 , БПК5 –0,29- 6,65 мг/дм3 , цветность – 25-30, запах – 0-1. Качество воды по длине канала Нура-Есиль относится к 4 классу: магний – 75,89 мг/л, сульфаты – 417 мг/л. Река Акбулак: – створ г. Нур-Султан, под 1 железнодорожным мостом: качество воды не нормируется (>5 класса): кальций – 268,9 мг/л, магний– 125,31 мг/л, фториды – 6,594 мг/л, хлориды – 706,143 мг/дм3, фосфор общий – 1,248 мг/л. Концентрации магния, фторидов и хлоридов превышают фоновый класс, концентрации фосфора общего и кальция не превышают фоновый класс. –створ г. Нур-Султан, после сброса тробопровода с фильт-

ровальной канализации: качество воды не нормируется (>5 класса): хлориды – 372,7 мг/л, фториды -3,21 мг/л. Концентрации хлорида, фторида превышают фоновый класс. – створ г. Нур-Султан, до сброса с отстойника ливневой канализации: качество воды не нормируется (>5 класса): фториды – 3,16 мг/л, хлориды – 412,7 мг/л, фосфор общий – 1,017 мг/л. Концентрации фосфора общего, фторидов и хлоридов превышают фоновый класс. По длине реки Акбулак температура воды составила 0-21,2 ºС, водородный показатель 6,80-8,65, концентрация растворенного в воде кислорода – 3,37-12,1 мг/дм3 , БПК5 –0,29- 6,97 мг/дм3 , цветность – 20-25, запах – 0-1. Качество воды по длине реке Акбулак качество воды не нормируется (>5 класса): кальций – 203,42 мг/л, фосфор общий – 1,085 мг/л, фториды – 4,32 мг/л, хлориды – 497,19 мг/л. Река Сарыбулак: – створ г. Нур-Султан, ниже железнодорожного моста: качество воды не нормируется (>5 класса): хлориды – 509,843 мг/л. Концентрация хлоридов не превышает фоновый класс. – створ г. Нур-Султан, ниже моста по ул. Карасай-Батыра: качество воды не нормируется (>5 класса): хлориды – 525,543 мг/л. Концентрация хлоридов не превышает фоновый класс. 108 – створ г. Нур-Султан, 7-я насосная станция: качество воды не нормируется (>5 класса): хлориды – 500,286 мг/л. Концентрация хлоридов не превышает фоновый класс. – створ г. Нур-Султан, под мостом на ул. Тлендиева: качество воды не нормируется (>5 класса): хлориды – 470,571 мг/л. Концентрация хлоридов превышает фоновый класс. – створ г.Нур-Султан, 0,2 км выше города до впадения в р. Есиль: качество воды не нормируется (>5 класса): аммоний ион – 2,934 мг/л, ХПК -35,829 мг/л, хлориды – 404,429 мг/л. Концентрации аммоний-иона, ХПК, хлоридов не превышают фоновый класс. По длине реки Сарыбулак температура воды составила 0-18,6ºС, водородный показатель 7,40-8,55, концентрация растворенного в воде кислорода – 3,35-11,6 мг/дм3 , БПК5 –0,48-7,46 мг/дм3 , цветность –20-25, запах – 0-1. Качество воды по длине реке Сарыбулак не нормируется (>5 класса): хлориды – 482,13 мг/л.

2.5. Подземные воды

Подземные воды на площадке изыскания вскрыты повсеместно на глубинах 1,1 - 3,9 м. Абсолютная отметка установившегося уровня 345,5 - 348,0 м (см. таблицу №13).

№ п/п	Номер выработки	Абсолютные отметки устья, м	Уровень воды от поверхности земли, м	Абсолютные отметки уровня подземных вод, м	Дата замера
1	7547	349,5	3,9	345,6	12.10.20
2	7548	348,6	3,1	345,5	12.10.20
3	7549	348,9	3,2	345,7	12.10.20
4	7550	349,8	3,4	346,4	12.10.20
5	7551	348,8	3,2	345,6	12.10.20
6	7552	349,0	3,2	345,8	12.10.20
7	7553	349,4	3,3	346,1	12.10.20
8	7554	349,2	3,3	345,9	12.10.20
9	7555	349,0	3,2	345,8	12.10.20
10	7556	349,2	3,3	345,9	12.10.20
11	7557	349,8	3,5	346,3	12.10.20
12	7558	350,0	3,5	346,5	12.10.20
13	7559	349,7	3,6	346,1	12.10.20
14	7560	349,3	3,3	346,0	12.10.20
15	7561	350,0	3,7	346,3	12.10.20
16	7562	349,0	2,9	346,1	12.10.20
17	7563	350,0	3,5	346,5	12.10.20
18	7564	348,0	1,7	346,3	12.10.20

19	7565	347,5	1,4	346,1	12.10.20
20	7566	347,4	1,4	346,0	12.10.20
21	7567	347,7	1,1	346,6	12.10.20
22	7568	348,0	1,1	346,9	12.10.20
23	7569	349,9	3,5	346,4	12.10.20
24	7570	348,7	2,3	346,4	12.10.20
25	7571	349,8	3,4	346,4	12.10.20
26	7572	349,1	2,4	346,7	12.10.20
27	7573	350,5	3,5	347,0	12.10.20
28	7574	350,9	3,8	347,1	12.10.20
29	7575	350,1	2,6	348,0	12.10.20
30	7576	349,6	2,4	347,2	12.10.20
31	7577	349,3	2,2	347,1	12.10.20
32	7578	349,4	2,2	347,2	12.10.20
33	7579	349,8	2,3	347,5	12.10.20
34	7580	350,0	2,0	348,0	12.10.20
35	7581	349,8	1,9	347,9	12.10.20
36	7582	349,2	3,0	346,2	12.10.20
37	7583	349,1	3,1	346,0	12.10.20
38	7584	349,2	3,2	346,0	12.10.20
39	7585	349,1	3,1	346,0	12.10.20
40	7586	349,2	3,3	345,9	12.10.20
41	7587	349,1	3,1	346,0	12.10.20
42	7588	349,2	3,2	346,0	12.10.20
43	7589	349,2	3,1	346,1	12.10.20
44	7590	349,2	3,1	346,1	12.10.20
45	7591	349,5	3,4	346,1	12.10.20

Режим грунтовых вод подвержен сезонным колебаниям: минимальное стояние отмечается в феврале, максимальное приходится на конец мая. Прогнозируемый максимальный подъем уровня подземных вод на 1,5 м выше от установившегося уровня ука-занного в разрезах и колонках.

Водовмещающими грунтами являются аллювиальные супеси непросадочные, суглинки, пески средней крупности, крупные, гравелистые, гравийные грунты. Величины коэффициентов фильтрации приняты по материалам изысканий прежних лет (данные опытных откачек):

для аллювиальных супесей - 0,62 м/сутки,
для аллювиальных суглинков - 0,24 м/сутки,
для песков средней крупности – 6,5 м/сутки,
для песков крупных – 15,8 м/сутки,
песков гравелистых – 20,0 м/сутки,
для гравийных грунтов – 20,0 м/сутки.

2.6. Определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ для объектов I и II категорий

На территории проектируемого объекта *«Строительство водопроводной насосной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями, в районе пересечения улиц с проектными наименованиями Аэропорт-8 и Аэропорт-9, канализационной насосной станции РП-10 кВ с инженерными сетями, в районе пересечения улиц с проектными наименованиями КА-15 и КА-12, расположенный в районе*

Есиль города Нур-Султан» сброс загрязняющих веществ на рельеф местности не производится. Расчет определения нормативов допустимых сбросов ЗВ не требуется.

3.ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА НЕДРА

3.1. Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия намечаемого объекта (запасы и качество)

В зоне воздействия намечаемого объекта ***«Строительство водопроводной насосной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями, в районе пересечения улиц с проектными наименованиями Аэропорт-8 и Аэропорт-9, канализационной насосной станции РП-10 кВ с инженерными сетями, в районе пересечения улиц с проектными наименованиями КА-15 и КА-12, расположенный в районе Есиль города Нур-Султан»*** минеральные и сырьевые ресурсы отсутствуют.

3.2.Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период строительства и эксплуатации (виды, объемы, источники получения)

В период строительства и эксплуатации объекта потребность в минерально-сырьевых ресурсах отсутствует.

3.3.Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы

В зоне воздействия намечаемого объекта добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы отстутствует.

3.4.Обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий

Объект не оказывает воздействие на поверхностные и подземные воды.

При проведении любых видов работ должны соблюдаться «Правила охраны поверхностных вод Республики Казахстан», РНД 1.01.03-94 и следующие технические и организационные мероприятия, предупреждающие возможное негативное воздействие на подземные воды и временные поверхностные водотоки:

- При работе спецтехники соблюдать недопущение пролива нефтепродуктов в водный объект – р.Ишим (Есиль).
- Запрещается заправка топливом, ремонт автомобилей и других машин и механизмов вблизи водоохраной зоны;
- Контроль за водопотреблением и водоотведением;
- Не допускать загрязнения воды и береговой полосы водоема используемыми материалами для строительных работ (асфальтобетонные смеси, инертные материалы - песок, щебень, гравий и т.д.)
- Временные бытовые и производственные помещения для обеспечения проектных работ должны размещаться на расстоянии не менее 100 м от уреза воды;
- Своевременная ликвидация проливов (аварийная ситуация) ГСМ при работе транспорта;
- Организация системы сбора, хранения и своевременный вывоз производственных и бытовых отходов, образованные твердо-бытовые отходы (ТБО) и строительный мусор будут вывезены на специализированные предприятия для дальнейшего размещения или утилизации;
- Проведение всех видов деятельности в соответствии с требованиями экологических положений Республики Казахстан и т.д.
- Строго соблюдать проектные решения.

В процессе своей деятельности проектируемый объект не будет осуществлять сброс стоков на рельеф местности, поля фильтрации, пруды испарители и другие поверхностные и подземные водотоки. Исходя из вышеизложенного, можно заключить, что реализация мероприятий будет

способствовать минимальному воздействию на окружающую среду, следовательно, негативного воздействия на поверхностные и подземные воды в период строительства объекта не ожидается.

4.ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

4.1. Виды и объемы образования отходов

Список видов отходов принят с учетом выполняемых производственных операций на проектируемом объекте ***«Строительство водопроводной насосной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями, в районе пересечения улиц с проектными наименованиями Аэропорт-8 и Аэропорт-9, канализационной насосной станции РП-10 кВ с инженерными сетями, в районе пересечения улиц с проектными наименованиями КА-15 и КА-12, расположенный в районе Есиль города Нур-Султан»*** - источников их образования.

<u>Тара из-под лакокрасочных изделий</u>

Образуются при выполнении малярных работ. Состав отхода (%): жесть - 94-99, краска - 5-1. Не пожароопасны, химически неактивны. Уровень опасности отходов – янтарный список. Код отхода N200104//Q6//WS//C01+C10+C15//H4.1//D5//A280//AD070.

Норма образования отхода определяется по формуле:

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

где M_i - масса i -го вида тары, т/год;

n - число видов тары;

M_{ki} - масса краски в i -ой таре, т/год;

α_i - содержание остатков краски в i -той таре в долях от M_{ki} 0,05

На строительство объекта используется 4,9944 тонн лакокрасочных материалов. ЛКМ поступают в металлических банках по 5,0 кг, масса пустой банки составляет около 0,5 кг, число единиц тары n = 15 шт.

Планируемое образование тары из-под краски = 0,0005 * 15 + 4,9944 * 0,05 = 0,25722 т

Для временного хранения тары из-под лакокрасочных изделий предусмотрен контейнер. Вывоз тары из-под ЛКМ будет осуществляться на специализированный полигон согласно договору.

<u>ТБО</u>

Количество планируемых рабочих при строительстве – 65 человек

23 месяца - 552 дня.

Норма образования ТБО на одного человека – 0,3 м.куб/год

Плотность ТБО – 0,25 т/м.куб

Планируемое образование ТБО 65*0,3*0,25= 4,875/365=0,01335 *552 = 7,3692 т

Смешанные отходы строительства и сноса Образуются в процессе строительных работ.

Этот вид отходов состоит из строительного мусора, стеклобоя, бетонолома, битого кирпича, песка, древесины, облицовочной плитки, ненужного грунта и т.д.

Агрегатное состояние строительных отходов – твердые. По физическим свойствам отходы нерастворимы в воде, непожароопасны, невзрывоопасны, по химическим – не обладают реакционной способностью, не содержат чрезвычайно опасных, высоко опасных и умеренно опасных веществ. Как правило, в их составе имеются оксиды кремния, примеси цемента, извести, относящиеся к малоопасным веществам. Уровень опасности отходов – зеленый список.

<u>V= 200 тонн (по исходным данным заказчика)</u>

Для временного хранения строительных отходов предусмотрен контейнер. Вывоз отходов будет осуществляться на городской полигон твердых бытовых отходов

Отходы сварки представляют собой остатки электродов после использования их при сварочных работах в процессе ремонта оборудования и автотранспорта. Складируются в специальных установленных местах (промаркированных контейнерах), передаются специализированной организации, осуществляющей операции по восстановлению или удалению.

Норма образования отходов (N) рассчитывается по формуле:

N=M ост.* а, т/год,

где: M ост. – фактический расход электродов – 2,533487 т/год

а – 0,015 от массы электрода

N = 2,533487 *0,015= 0,0380023 т/год.

Ткани для вытирания, загрязненные опасными материалами образуется в результате протирки замаслянного оборудования, ремонта и эксплуатации автотранспорта и станочного оборудования. Складируются в специальных установленных местах (промаркированных контейнерах), передаются специализированной организации, осуществляющей операции по восстановлению или удалению.

Планируемый объем ветоши составит – 0,25 тонн в год промасленной ветоши (по исходным данным).

Расчет промасленной ветоши – нормативное количество отхода определяется исходя из поступающего количества ветоши (M_0, т/год), норматива содержания в ветоши масел (M) и влаги (W). Планируемое поступление ветоши – ***0,25*** т/год.

$$N = M_0 + M + W, \text{ т/год},$$

где $M = 0.12 * M_0$, $W = 0.15 * M_0$.

W = 0.15 х ***0,25*** = 0,0375; **M** = 0,12 х ***0,25*** = 0,03;

N = 0,0375 + 0,03+ *0,25* = 0,3175 **т/год**

Шламы от обработки сточных вод на месте эксплуатации, содержащие опасные вещества.

Водные растворы, содержащие соли ртути образуются в процессе проведения лабораторных испытаний по определению содержания хлористых солей в нефти собирается работниками. Объем сточных вод, поступающих в песколовку, - *V*, м^3/год. Удельный норматив образования влажного осадка (песок + взвесь) - 0,15 кг/м^3.

Норма образования отхода – M = V·0.15·0.001, т/год.

M = 394,47*0,15*0,001 = 0,059 т/год.

Отходы со строительной площадки передаются специализированной организации по договору для дальнейшей утилизации.

Таблица 1.

Перечень и объемы образования отходов производства и потребления на период строительства

№	Наименование отходов	Нормативноеколичество образования отходов, т/год	Количество отходов получаемых оттретьих лиц (подрядных организаций), т/год	Общее количествоотходов, т/год
Итого		**208,040**	**-**	**208,040**
1	Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами (тара из-под ЛКМ)	0,25722	-	0,25722
2	Смешанные отходы строительства и сноса	200	-	200
3	Отходы сварки	0,0380023	-	0,0380023
4	Смешанные коммунальные отходы	7,3692	-	7,3692
5	Ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (промасленная ветошь)	0,3175	-	0,3175

6	Шламы от обработки сточных вод на месте эксплуатации, содержащие опасные вещества	0,059	-	0,059

4.2. Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (опасные свойства и физическое состояние отходов)

Классификатор отходов разрабатывается с учетом происхождения и состава каждого вида отходов и в необходимых случаях определяет лимитирующие показатели концентрации опасных веществ в целях их отнесения к опасным или неопасным.

Каждый вид отходов в классификаторе отходов идентифицируется путем присвоения шестизначного кода.

Виды отходов относятся к опасным или неопасным в соответствии с классификатором отходов с учетом требований Экологического Кодекса.

Отдельные виды отходов в классификаторе отходов могут быть определены одновременно как опасные и неопасные с присвоением различных кодов («зеркальные» виды отходов) в зависимости от уровней концентрации содержащихся в них опасных веществ или степени влияния опасных характеристик вида отходов на жизнь и (или) здоровье людей и окружающую среду.

В соответствии пункта 5 статьи 338 Экологического Кодекса, отнесение отходов к опасным или неопасным и к определенному коду классификатора отходов производится владельцем отходов самостоятельно.

Включение вещества или материала в классификатор отходов не является определяющим фактором при отнесении такого вещества или материала к категории отходов. Вещество или материал, включенные в классификатор отходов, признаются отходами, если они соответствуют определению отходов согласно требованиям статьи317 Экологического Кодекса:

под **отходами** понимаются любые вещества, материалы или предметы, образовавшиеся в процессе производства, выполнения работ, оказания услуг или в процессепотребления (в том числе товары, утратившие свои потребительские свойства), которые ихвладелец прямо признает отходами либо должен направить на удаление или восстановлениев силу требований закона или намеревается подвергнуть либо подвергает операциям по удалению или восстановлению.

К отходам не относятся:

1) вещества, выбрасываемые в атмосферу в составе отходящих газов (пылегазовоздушной смеси);

2) сточные воды;

3) загрязненные земли в их естественном залегании, включая неснятый загрязненный почвенный слой;

4) объекты недвижимости, прочно связанные с землей;

5) снятые незагрязненные почвы;

6) общераспространенные твердые полезные ископаемые, которые были извлечены из мест их естественного залегания при проведении земляных работ в процессе строительной деятельности и которые в соответствии с проектным документом используются или будут использованы в своем естественном состоянии для целей строительства на территории той же строительной площадки, где они были отделены;

7) огнестрельное оружие, боеприпасы и взрывчатые вещества, подлежащие утилизации в соответствии с законодательством Республики Казахстан в сфере государственного контроля за оборотом отдельных видов оружия.

В таблице 2 приведена общая классификация отходов.

Таблица 2.

Общая классификация отходов

№ п/п	Наименование отхода	Уровень опасности	Код отхода
1	Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами(тара из-под ЛКМ)	Опасный	15 01 10*
2	Смешанные отходы строительства и сноса	Неопасный	17 09 04
3	Отходы сварки	Неопасный	12 01 13
4	Смешанные коммунальные отходы	Неопасный	20 03 01
5	Ткани для вытирания, загрязненные опасными материалами (промасленная ветошь)	Опасный	150202*
6	Шламы от обработки сточных вод на месте эксплуатации, содержащие опасные вещества	Опасный	07 01 11*

** - опасные отходы согласно Приложению 1 Классификатора отходов от 6 августа 2021 года №314.*

Фактическое количество образования отходов производства и потребления на период строительства и эксплуатации по объекту ***«Строительство водопроводной насосной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями, в районе пересечения улиц с проектными наименованиями Аэропорт-8 и Аэропорт-9, канализационной насосной станции РП-10 кВ с инженерными сетями, в районе пересечения улиц с проектными наименованиями КА-15 и КА-12, расположенный в районе Есиль города Нур-Султан»***по отходам показано в таблице 3.

Таблица 3.

Фактические объемы образования отходов на период строительства объекта:

Наименование отходов	Единица измерения	Фактическое количество образования отходов	
		за 2023 год	За 2024 год
Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами (тара из-под ЛКМ)	тонн	0,25722	0,25722
Смешанные отходы строительства и сноса	тонн	200	200
Отходы сварки	тонн	0,0380023	0,0380023
Смешанные коммунальные отходы	тонн	7,3692	7,3692
Ткани для вытирания, загрязненные опасными материалами (промасленная ветошь)	тонн	0,3175	0,3175
Шламы от обработки сточных вод на месте эксплуатации, содержащие опасные вещества	тонн	0,059	0,059

Твердые бытовые отходы сложный по своему морфологическому, физическому и химическому составу, включающий в себя бытовые отходы, бумагу, стекло, металл, ткани, и т.д. Этот тип отходов представляет собой наиболее гетерогенную смесь всевозможных веществ и предметов, встречающихся в природе.

В весенне-летний период ТБО образуется больше в связи с уборкой помещений и территории, мусора накопившегося за зимний период.

Бытовой мусор образуется в ходе административной и хозяйственной деятельности предприятия, от жилых и бытовых (санузлы, столовые, кухни, сауны и т.п.) комплексов, т.е. в процессе удовлетворения бытовых потребностей обслуживающего персонала.

Количество *других отходов,* образующихся в ходе деятельности проектируемого объекта , сравнительно невелико.

4.3. Рекомендации по управлению отходами

Накопление

Накопление отходов разрешается только в специально установленных и оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах. Осуществление других видов деятельности, не связанных с обращением с отходами, на территории, отведенной для их накопления, запрещается.

Места накопления отходов предназначены для временного складирования отходов на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их передачи специализированной организации или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению.

На проектируемом объекте контейнеры с отходами размещаются на специально отведенных огороженных площадках, имеющих твердое покрытие (асфальт, бетон) с целью исключения попадания загрязняющих веществ на почво-грунты и затем в подземные воды. Образование и накопление опасных отходов должны быть сведены к минимуму. Запрещается накопление отходов с превышением сроков и (или) с превышением установленных лимитов накопления отходов.

Сбор и сортировка

До передачи отходов специализированной организации на проектируемом объекте ***«Строительство водопроводной насосной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями, в районе пересечения улиц с проектными наименованиями Аэропорт-8 и Аэропорт-9, канализационной на-***

сосной станции РП-10 кВ с инженерными сетями, в районе пересечения улиц с проектными наименованиями КА-15 и КА-12, рас-положенный в районе Есиль города Нур-Султан» производится сортировка и временное складирование отходов на специально отведенных и обустроенных площадках.

Сортировка и временное складирование отходов контролируются ответственными лицами производственного объекта и производятся по следующим критериям: по видам и/или фракциям, компонентам;

1) по консистенции (твердые, жидкие).

Твердые отходы собираются в промаркированные контейнеры, а жидкие - в промаркированные герметичныеемкости, оборудованные металлическими поддонами, либо иметь бетонированную основу с обвалованием;

2) по возможности повторного использования в процессе производства.

Запрещается смешивать опасные отходы с неопасными отходами, а также различные виды опасных отходов между собой в процессе их производства, транспортировки и накопления, кроме случаев применения неопасных отходов для подсыпки, уплотнения призахоронении отходов.

Транспортирование

Транспортирование отходов осуществляется под строгим контролем с регистрацией движения всех отходов до конечной точки их восстановления или удаления.

Все отходы, подлежащие утилизации, взвешиваются и регистрируются в журнале учёта отходов на участках, где они образуются.

Транспортировка опасных отходов должна быть сведена к минимуму.

Транспортировка отходов на объекте осуществляется с помощью специализированных транспортных средств лицензированного предприятия, занимающегося вывозом отходов согласно заключенного договора.

В случае возникновения или угрозы аварий, связанных с обращением с отходами, которые наносят или могут нанести ущерб окружающей среде, здоровью или имуществу физических либо имуществу юридических лиц, немедленно информировать об этом уполномоченный орган в области охраны окружающей среды и государственный орган в области санитарно-эпидемиологического благополучия населения и местные исполнительные органы.

Восстановление отходов

Восстановлением отходов признается любая операция, направленная на сокращение объемов отходов, главным назначением которой является использование отходов для выполнения какой-либо полезной функции в целях замещения других материалов, которыев противном случае были бы использованы для выполнения указанной функции, включая вспомогательные операции по подготовке данных отходов для выполнения такой функции, осуществляемые на конкретном производственном объекте или в определенном секторе экономики.

К операциям по восстановлению отходов относится подготовка отходов к повторномуиспользованию включает в себя проверку состояния, очистку и (или) ремонт, посредством которых ставшие отходами продукция или ее компоненты подготавливаются для повторного использования без проведения какой-либо иной обработки.

Целью вторичной переработки сырья является сохранение природных ресурсов посредством повторного применения или использования возвращаемых в оборот материалов отхода и сокращения (минимизация) объемов отходов, которые требуют вывозаи удаления.

Чтобы сократить объем образующихся отходов и создать соответствующую систему их утилизации, на объекте введен раздельный сбор отходов для вторичной переработки: металл, аккумуляторы, отработанные масла, фильтра, ветошь и т.д.

Так, металлолом, в частности обрезки труб, списанная техника, емкости различного объема и т.д., используются объектами на собственные внутрихозяйственные нужды. Остальной объем металла вывозится в соответствии с договором со специализированной организацией.

Древесные отходы преимущественно используются на местные нужды – опилки применяют в качестве упаковочного материала при транспортировке оборудования или используется для улучшения

почвенного слоя, крупные фракции отходов идут в качестве строительного материала для решения местных проблем.

Удаление

Для обеспечения ответственного обращения с отходами объекте ***«Строительство водопроводной насосной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями, в районе пересечения улиц с проектными наименованиями Аэропорт-8 и Аэропорт-9, канализационной насосной станции РП-10 кВ с инженерными сетями, в районе пересечения улиц с проектными наименованиями КА-15 и КА-12, располо-женный в районе Есиль города Нур-Султан»*** заключает договора со специализированными предприятиями для передачи отходов на удаление.

Правильная организация накопления, удаления и переработки отходов максимально предотвращает загрязнение окружающей среды. Это предполагает исключение, изменение или сокращение видов работ, приводящих к загрязнению отходами почвы, атмосферы или водной среды. Планирование операций по снижению количества отходов, их повторному использованию, утилизации восстановление создают возможность минимизации воздействия на компоненты окружающей среды.

4.4. Виды и количество отходов производства и потребления

Лимиты накопления и лимиты захоронения отходов устанавливаются в целях обеспечения охраны окружающей среды и благоприятных условий для жизни и (или) здоровья человека, уменьшения количества подлежащих захоронению отходов и стимулирования их подготовки к повторному использованию, переработки и утилизации.

Лимиты накопления отходов устанавливаются для каждого конкретного места накопления отходов, входящего в состав объектов I и II категорий, в виде предельного количества (массы) отходов по их видам, разрешенных для складирования в соответствующем месте накопления.

Лимиты накопления отходов и лимиты захоронения отходов на объекте ***«Строительство водопроводной насосной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями, в районе пересечения улиц с проектными наименованиями Аэропорт-8 и Аэропорт-9, канализационной насосной станции РП-10 кВ с инженерными сетями, в районе пересечения улиц с проектными наименованиями КА-15 и КА-12, располо-женный в районе Есиль города Нур-Султан»*** обосновываются в данной программе управления отходами при получении экологического разрешения и устанавливаются в соответствующем экологическом разрешении. Накопление отходов разрешается только в специально установленных и оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах (на площадках, в складах, хранилищах, контейнерах и иных объектах хранения).

Так как на площадке ***«Строительство водопроводной насосной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями, в районе пересечения улиц с проектными наименованиями Аэропорт-8 и Аэропорт-9, канализационной насосной станции РП-10 кВ с инженерными сетями, в районе пересечения улиц с проектными наименованиями КА-15 и КА-12, располо-женный в районе Есиль города Нур-Султан»*** нет полигонов захоронения, то в обосновании лимитов захоронения отходов нет необходимости.

Лимиты накопления отходов пересматриваются не реже одного раза в десять лет, в составе заявки для получения экологического разрешения на воздействие.

Причинами пересмотра ранее установленных лимитов накопления отходов до истечения срока их действия по инициативе оператора являются:

1) изменение применяемых технологий, требующих изменения экологических условий, указанных в действующем экологическом разрешении;

2) переоформление экологического разрешения в соответствии со статьей 108 ЭкоКодекса;

Лимиты накопления отходов приведены в таблице 4.

Таблица 4

Лимиты накопления отходов на период строительства с 2023-2024 годы

Наименование отходов	Объем накопленных, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Всего	**60,0167223**	**60,0167223**
в том числе отходов производства	**50,6717223**	**50,6717223**
отходов потребления	**9,345**	**9,345**
Опасные отходы		
Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами (тара из-под ЛКМ)	0,25722	0,25722
Шламы от обработки сточных вод на месте эксплуатации, содержащие опасные вещества	0,059	0,059
Ткани для вытирания, загрязненные опасными материалами (промасленная ветошь)	0,3175	0,3175
Не опасные отходы		
Смешанные коммунальные отходы	9,345	9,345
Отходы сварки	0,0380023	0,0380023
Смешанные отходы строительства и сноса	50	50
Зеркальные		
-	-	-

5. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

5.1. Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий

К вредным физическим воздействиям относятся:

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

Световые поля создаются, в основном, источниками искусственного света и могут вызывать при определенных условиях некоторые изменения функционального состояния человека.

Тепловые поля - совокупные тепловыделения энергетических, промышленных установок и транспортных средств, увеличивающие температуру воздуха и влияющие на микроклимат технополюсов. Однако влияние световых и тепловых полей на здоровье населения пока недостаточно изучено.

При определенных условиях физические воздействия вызывают некоторые изменения функционального состояния человека. Так, интенсивный шум в диапазоне частот от 20 до 20000Гц, источниками которого являются транспорт, различные промышленные установки и агрегаты и пр., является одним из наиболее опасных и вредных факторов окружающей среды. Под воздействием шума снижается острота слуха (тугоухость), повышается кровяное давление, ухудшается качество переработки информации, снижается производительность труда, кроме этого, шум вызывает головную боль, ведет к обострениям язвенной болезни. Установить влияние шума на организм человека достаточно сложно, поскольку негативные изменения в состоянии здоровья человека, находящегося под влиянием акустического загрязнения, начинают проявляться только через несколько лет. Шум, как вредный производственный фактор, ответственен за 15% всех профессиональных заболеваний на производстве. Наибольшее воздействие физических факторов будет отмечаться на стадии строительства, поскольку именно на этом этапе будет задействовано довольно большое количество строительной техники и оборудования. Более низкими уровнями воздействия является воздействие шума на этапе эксплуатации.

Шум при эксплуатации и строительстве объекта, не будет оказывать негативного воздействия на население. Таким образом, можем сделать вывод о том,что на период строительства шумовое, вибрационное и другие физические факторы в пределах нормы. ***В целях мероприятия после ввода в эксплуатацию объекта можно провести аттестацию рабочих мест со сторонней организацией.***

5.2. Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения

Наблюдения за уровнем гамма-излучения в приземном слое атомсферы осуществлялись ежедневно на метеорологической станции Астана. Средние значения радиационного гамма-фона г. Астана находились в пределах нормы: 0,09 – 0,21 мкЗв/ч.

Наблюдение за радиоактивным выпадением (бета-активность) в приземном слоя атмосферы г. Астана проводилось на метеостанции Астана путем пятисуточного отбора проб воздуха горизонтальными планшетами. Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений колебалась в пределах 1,2 – 2,1 Бк/м2 и средняя величина составила 1,6 Бк/м2, что не превышает предельно-допустимый уровень.

6. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ

6.1. Состояние и условия землепользования, земельный баланс территории, намечаемой для размещения объекта

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

6.2. Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта

По результатам камеральной обработки буровых работ и согласно лабораторных исследований, произведено разделение грунтов слагающих территорию изысканий на инженерно-геологические элементы согласно их залегания сверху вниз:

Современные образования (tQIV).

ИГЭ 1 – насыпной грунт - суглинок темно-коричневого цвета, твердой консистенции, перемешанный с дресвой и почвой, неслежавшийся, менее 5 лет, мощность слоя 0,3-1,1м.

Аллювиально-пролювиальные средне-верхнечетвертичные отложения (apQIIII).

ИГЭ 2 – суглинок коричневого цвета от твердой до мягкопластичной консистенции, с прослоями линзами песка, заиленный (содержание органических примесей 7,82%). Мощность слоя 3,8-8,1 м.

Аллювиальные средне-верхнечетвертичные отложения (aQII-III).

ИГЭ 3 – песок средней крупности полимиктового состава, средней плотности, насыщенный водой. Мощность слоя 0,3-2,5 м.

Элювиальные мезозойские образования (eMz)

ИГЭ 4 – суглинок пестроцветный от твердой до полутвердой консистенции, с включениями дресвы до 20%. Полная мощность скважинами глубиной 25,0 м не вскрыта, вскрытая мощность слоя составила 4,0÷20,2 м.

Грунты слагающие верхний горизонт основания участка проектирования повсеместно потенциально пучинистые.

Распространение грунтов в плане и по глубине отражено на инженерно- геологическом разрезе. Местоположение скважин приведено на прилагаемом плане.

6.3. Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров

В процессе строительства объекта в г.Нур-Султан воздействия на почвенный покров не осуществляется.

6.4. Планируемые мероприятия и проектные решения в зоне воздействия по снятию, транспортировке и хранению плодородного слоя почвы

В процессе строительства объекта в г.Нур-Султан снятие, транспортировка и хранение плодородного слоя почвы не осуществляется.

6.5. Организация экологического мониторинга почв

Размещение в окружающей среде промышленного объекта в любом случае подразумевает выброс загрязняющих веществ, образование отходов производства и сточных вод, что является сознательным допущением вероятности причинения вреда окружающей среде ради достижения экономической выгоды. Если размещение объекта происходит в соответствии с установленными нормами и правилами, общество в лице государственных природоохранительных органов считает риск такого размещения и воздействия приемлемым.

При размещении и дальнейшей эксплуатации промышленного объекта в ряде случаев существует вероятность **возникновения аварийных ситуаций**, ответственность за последствия которых полностью ложится на природопользователя.

Анализ риска аварий на опасных производственных объектах является составной частью управления промышленной безопасностью. Анализ риска заключается в систематическом использовании всей доступной информации для идентификации опасностей и оценки риска возможных нежелательных событий.

Данный объект не предполагает возникновения аварийных выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, поскольку не предполагает использование взрывных работ, вскрышных и добычных.

Для определения значения степени экологического риска была проведена комплексная (интегральная) оценка воздействия на отдельные компоненты природной среды в таблице ниже:

Компоненты природной среды	**Источник и вид воздействия**	**Пространственный масштаб**	**Интенсивность воздействия**	**Комплексная оценка**	**Категория значимости**
Почвы и недра	Загрязнение почвы, нарушение почвенного покрова	Локальное	Отсутствует	Отсутствует	Отсутствует

7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

7.1. Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта

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

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

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

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

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

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

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

Среди построенных за последние годы в городе Нур-Султан мест отдыха горожан: сквер «Времена года», два парка «Олимп» и «Парк на набережной ручья Акбулак», «Президентский

парк» на правом берегу р.Есиль, парки «Арай» и «Жер-Уйюк», кроме этого в столице открылось множество новых скверов.

Ведомость элементов озеленения согласно дендрологического плана (приложение 9) для проектируемого объекта составляет:

На участке строительства объекта отсутствуют зеленые насаждения, попадающие под снос или пересадку (акт зеленых насаждений представлен в приложении проекта).

7.2. Характеристика факторов среды обитания растений, влияющих на их состояние

Воздействие на растительный покров выражается двумя факторами:

- через нарушение растительного покрова и посредством выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, которые, оседая, накапливаются в почве и растениях.

Первым фактором, является нарушение растительного покрова.

Нарушения растительного покрова не происходит, т.к.

Вторым фактором влияния на растительный покров, является выбросы загрязняющих веществ в атмосферу. По результатам расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосферный воздух видно, что выбросы практически не влияют на растительный мир.

Оценивая в целом воздействие на растительный покров прилегающей территории, можно сделать вывод, что объект не оказывает существенного влияния на состояние растительного покрова соседствующей территории.

7.3. Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории

Строительный объект по г. Астана не огказывает: негативного воздействия на растительные сообщества территории, а так же не наносит угрозу редким, эндемичным видам растений в зоне влияния намечаемой деятельности

7.4. Обоснование объемов использования растительных ресурсов

Для строительства «Строительство водопроводной насосной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями, в районе пересечения улиц с проектными наименованиями Аэропорт-8 и Аэропорт-9, канализационной насосной станции РП-10 кВ с инженерными сетями, в районе пересечения улиц с проектными наименованиями КА-15 и КА-12, располо-женный в районе Есиль города Нур-Султан» растительные ресурсы не используются.

7.5. Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность

На период строительства проектом не предусмотрен снос зеленых насаждений согласно акта обследования зеленых насаждений представлен в приложение проекта.

7.6. Ожидаемые изменения в растительном покрове

Вблизи проектируемого объекта, а также на площадке строительства, ожидаемых изменений в растительном покрове не ожидается.

7.7. Рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранению и воспроизводству флоры, в том числе по сохранению и улучшению среды их обитания

Особо охраняемых, редких и исчезающих видов растений в зоне эксплуатации объекта нет, так как данный объект находится в городской местности.

7.8. Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, а также по мониторингу проведения этих мероприятий и их эффективности

Редких и исчезающих видов растений занесенных в Красную книгу РК на территории проектируемого объекта нет. Объект находится в городской среде. Мероприятия не предусмотрены.

8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЖИВОТНЫЙ МИР

8.1. Исходное состояние водной и наземной фауны

На территории самого города Нур-Султан животные не обидают, так как это городская среда.

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

8.2. Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных

Особо охраняемых, редких и исчезающих видов животных в зоне эксплуатации данного объекта нет. Объект находится в городе Астана.

8.3. Характеристика воздействия объекта на видовой состав

Воздействия объекта на видовой состав не происходит, т.к. на территории города Астана животные не обидают.

8.4. Возможные нарушения целостности естественных сообществ

Нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения, воздействие на пути миграции и места концентрации животных, сокращение их видового многообразия в зоне воздействия объекта отсутсвует.

8.5. Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие

Воздействие на животный мир выражается тремя факторами: через нарушение привычных мест обитания животных; посредством выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, которые, оседая, накапливаются в почве и растениях, а также влияния внешнего шума.

Одним из факторов, влияющих на состояние животного мира, является нарушение привычных и свойственных каждому виду мест обитания животных. Для данного объекта нарушения привычных мест обитания животных не производится, т.к. объект находится в городской черте.

Также существенным фактором влияния на животный мир, является загрязнение воздушного бассейна и почвенно–растительного покрова выбросами вредных веществ в атмосферу. В противном случае в результате действия данного фактора возможно увеличение числа больных животных и животных с нарушенным обменом веществ. Положительной стороной данной проблемы является то, что в районе территории объекта практически нет животных, а те, которые обитают в настоящее время, приспособились к измененным условиям на прилегающей территории, которая являлась жилой. Такими животными являются мыши, полевки, птицы отряда воробьиных и другие.

В-третьих, рассматриваемый объект не является источником шума.

В зоне эксплуатации объекта природно-заповедного фонда и территорий, перспективных для заповедников (резервируемых с этой целью), нет.

В целом, оценивая воздействие на животных, обитающих на прилегающей территории, можно сделать вывод, что факторы влияния на животный мир практически не оказывают отрицательного влияния, ввиду их малочисленного состава в рассматриваемом районе. В связи с этим мероприятия не предусмотрены.

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

Объект ***«Строительство водопроводной насосной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями, в районе пересечения улиц с проектными наименованиями Аэропорт-8 и Аэропорт-9, канализационной насосной станции РП-10 кВ с инженерными сетями, в районе пересечения улиц с проектными наименованиями КА-15 и КА-12, расположенный в районе Есиль города Нур-Султан»*** не оказывает воздействия на ландшафты, в связи с этим мероприятия не требуются.

10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ

10.1. Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности по г.Астана за 2022 г.

Город Астана — столица Республики Казахстан.

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

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

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

16 марта 2018 года из части территорий районов Алматы и Сарыарка был образован четвёртый район Байконур.

Район	Территория км² (в границах на 16-03-2018	Население на 1 марта 2018 г. (в границах)до 16-03-2018)	Население на 1 июля 2018 г. (в границах на 16-03-2018)
Алматы	154,71	455 452	307 263
Байконур	181,29	—	213 952
Есиль	393,58	197 435	203 617
Сарыарка	67,75	386 471	323 134
Нур-Султан:	**797,33**	**1 039 358**	**1 047 966**

С 13 июня 2019 года акимом города является Алтай Кульгинов.

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

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

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

Внутренняя торговля.

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

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

Мониторинг малого и среднего бизнеса

Количество активных субъектов малого и среднего предпринимательства на 1 ноября 2012 года составило 45 342 единицы что на 12,3% больше в сравнении с аналогичным периодом 2011 года.

Хозяйствующими субъектами малого и среднего предпринимательства произведено продукции, выполнено работ и оказано услуг на сумму 834 314 млн. тенге, что на 1,3% выше аналогичного периода прошлого года.

Численность занятых в сфере малого и среднего предпринимательства составила 163,1 тыс. человек, или 106,9% по сравнению с этим же периодом прошлого года.

В целях поддержки субъектов малого и среднего предпринимательства акиматом города проводятся работы, в том числе по реализации программы «Дорожная карта бизнеса - 2020».

По состоянию на 1 ноября 2012 года с начала текущего года всего Координационным советом по форсированному индустриальному развитию города Нур-Султан рассмотрено 84 проектов на сумму кредитного портфеля 31 690 млн.тенге, из них было одобрено:

74 проекта на общую сумму кредитной линии 31 407,5 млн.тенге - по субсидированию процентных ставок кредитов банков, в том числе 2 проекта по гарантированию, сумму выплаченной гарантии составила 13,3 млн. тенге; и 10 проектов на сумму 289,6 млн. тенге по производственной инфраструктуре.

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

Начата работа по оказанию сервисной поддержки в виде предоставления консультационной и консалтинговых услуг на бесплатной основе, которые включают в себя консультирование по юридическим вопросам, по маркетингу, менеджменту, IT- сопровождения, по вопросам государственных закупок.

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

10.2. Обеспеченность объекта в период строительства, эксплуатации и ликвидации трудовыми ресурсами, участие местного населения

В период строительства обеспечение рабочими кадрами при участие местного населения производится за счет генподрядной и субпорядных организаций.

10.3. Влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное природопользование

Влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное природопользование отсутствует.

10.4. Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта

Объект строительства предназначен для жилья населения города, а также для размещения пристроенных помещений, парковки машин. Данный объект не наносит вред охране окружающей среде. Таким образом, данная деятельность при незначительном воздействии на окружающую среду в области социальных отношений будет иметь, несомненно, огромное положительное значение.

10.5. Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности

Вблизи территории объекта нет в наличии объектов, являющихся источниками воздействия на среду обитания и здоровья человека, которые отделяются санитарно-защитной зоной (СЗЗ) или санитарным разрывом (СР) от многофункционального жилого комлпекса.

Учитывая временный характер воздействия на атмосферный воздух, можно сделать вывод, что на период строительства и на период эксплуатации существенного негативного влияния на здоровье людей и изменением фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в районе производства работ не произойдет.

Объект ***Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей наружной застройки в районе пересечения ш.Қарқаралы и ул.Е138 (проектное наименование) в г.Нур-Султан»*** относится ко 2 категории согласно приказа №246 от 13.07.2022 г. инструкции по определению категории объекта оказывающего негативное воздействие на окружающею среду глава 2, п.11, п.п.3. *На период эксплуатации Рассчет рассеиваивания проводился по жилой зоне и СЗЗ.*
Согласно п.78 пп.3 Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов" утв. Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 № 209:

Ширина санитарно-защитной полосы принимается по обе стороны от крайних линий водопровода:

Пп.4 - при диаметре водопровода более 1000 мм., расстояние не менее 20 метров;

Согласно п.79 пп.1 Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов" утв. Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 № 209:

Водоводы и магистральные водопроводы обозначаются специальными знаками в виде столбиков.

Ширина санитарно-защитной полосы для канализационных коллекторов и канализационных сетей принимается по обе стороны крайних линий:

Пп.3 - при диаметре канализационного коллектора более 1000 мм., расстояние не менее 20 метров;

В пределах СЗЗ отсутствуют полосы водоводов, источников загрязнения почвы и грунтовых вод (уборные, выгребные ямы, навозохранилища, приемники мусора и другие) согласно 94 СП от 16 марта 2015 года № 209.

10.6. Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности

При оценке влияния на социальную сферу, обычно руководствуются несколько иными критериями, чем при оценке влияния на природную среду. Необходима детальная оценка как отрицательных, так и положительных воздействий, поскольку эксплуатация объекта, влекущего негатив-

ного воздействия на природную среду, и не влияющего положительно на социальную сферу, нецелесообразна. Учитывая выгоду, которую получает общество, и отсутствие отрицательного воздействия, принимается решение об экологической целесообразности эксплуатации объекта.

Проект *«Строительство водопроводной насосной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями, в районе пересечения улиц с проектными наименованиями Аэропорт-8 и Аэропорт-9, канализационной насосной станции РП-10 кВ с инженерными сетями, в районе пересечения улиц с проектными наименованиями КА-15 и КА-12, расположенный в районе Есиль города Нур-Султан»* на период строительства, численность рабочего персонала будет составлять – 65 человек.

Условия работы соответствуют всем нормам и правилам техники безопасности, при строительстве.

Рабочий персонал обеспечен питьевой водой, питание производится в частных объектах общепита, не привязанных к объекту строительства.

Проведение работ с соблюдением норм и правил техники безопасности, промышленной санитарии, противопожарной безопасности обеспечит безопасное проведение работ и не вызовет дополнительной, нежелательной нагрузки на социально- бытовую инфраструктуру города. С точки зрения опасности техногенного загрязнения в районе, анализ прямого и опосредованного воздействия от объекта позволяет говорить о том, что, строительство данного объекта отрицательного влияния на здоровье местного населения и рабочего персонала не окажет.

11.ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ

Размещение в окружающей среде промышленного объекта в любом случае подразумевает выброс загрязняющих веществ, образование отходов производства и сточных вод, что является сознательным допущением вероятности причинения вреда окружающей среде ради достижения экономической выгоды. Если размещение объекта происходит в соответствии с установленными нормами и правилами, общество в лице государственных природоохранительных органов считает риск такого размещения и воздействия приемлемым.

При размещении и дальнейшей эксплуатации промышленного объекта в ряде случаев существует вероятность **возникновения аварийных ситуаций**, ответственность за последствия которых полностью ложится на природопользователя.

Анализ риска аварий на опасных производственных объектах является составной частью управления промышленной безопасностью. Анализ риска заключается в систематическом использовании всей доступной информации для идентификации опасностей и оценки риска возможных нежелательных событий.

Данный объект не предполагает возникновения аварийных выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, поскольку не предполагает использование взрывных работ, вскрышных и добычных.

Для определения значения степени экологического риска была проведена комплексная (интегральная) оценка воздействия на отдельные компоненты природной среды в таблице ниже:

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Интенсивность воздействия	Комплексная оценка	Категория значимости
Атмосферный воздух	Выбросы загрязняющих веществ на период строительства (временные источники загрязнения)	Локальное	Незначительное	8	Воздействие низкой значимости
Почвы и недра	Загрязнение почвы, нарушение почвенного покрова	Локальное	Отсутствует	Отсутствует	Отсутствует
Поверхностные и подземные воды	Загрязнение подземных и поверхностных вод	Локальное	Отсутствует	Отсутствует	Отсутствует

Мероприятия по снижению воздействия на реализацию намечаемой деятельности на окружающую среду:

1. *Мероприятия по снижению воздействия по атмосферному воздуху – пылеподавление на площадке, а также при погрузочно-разгрузочных работах строительных материалов;*
2. *Своевременный вывоз отходов, временное хранение отходов в специально отведенных местах;*
3. *Запрещается заправка автотранспорта на территории данного объекта во время строительных работ.*

При выезде автотранспортного средства со строительной площадки на центральную автомагистраль предусмотреть пункт мойки колес (ранее описанный в проекте). Таким образом, по данному объекту реализации намечаемой деятельности экологические риски на период строительства могут быть при пылении от временных источников загрязнения, от передвежных источников загрязнения – загазованность, но по расчетам рассеивания можно сделать вывод о том, что воздействия на атмосферный воздух низкой значимости, в пределах нормы предельно допустимых концентраций.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В данной работе сделана оценка воздействия на окружающую среду и сравнение количественных и качественных показателей воздействий на биосферу. Результаты выполненной работы позволяют сделать следующие выводы:

- Воздействие на атмосферный воздух оценивается как слабое;
- Воздействие на животный и растительный мир не оказывается;
- Воздействие на водные ресурсы не оказывается;
- Воздействие на существующее состояние почв нет.

Таким образом, воздействие на биосферу, оказываемое от объекта строительства незначительно.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический Кодекс Республики Казахстан№400-IV ЗРК от 2 января 2021 г.
2. Инструкция по организации и проведению экологической оценки утвержденная приказом Министра экологии,геологии, и природных ресурсов Республики Казахстан № 280 от 30.07.21 г.
3. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок Приложение №14 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан №100-п от 18.04.2008 г.
4. ГОСТ 17.2.3.02-78. Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями.
5. РНД 211.2.02.01-97 Инструкция по нормированию выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Алматы, 1997 г. (взамен Инструкции по нормированию выбросов (сбросов) загрязняющих веществ в атмосферу и водные объекты. Госкомприрода. М., 1989 г.).
6. СанПиН «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утверждённые приказом Министра национальной экономики РК от 16.03.2015 г. № 209;
7. ГН «Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах», утверждённые приказом Министра национальной экономики РК от 28.02.2015 г. № 168.
8. «Инструкция по проведению оценки воздействия на окружающую среду», приказ Министра ООС РК от 28.06.2007 г.
9. «Правила проведения общественных слушаний» №135-п, утвержденных приказом Министра ООС от 7.05.2007 г.
10. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра ООС РК от 18.04.2008 №100-п "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
11. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ґ. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
12. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005
13. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005
14. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра ООС РК от 18.04.2008 №100-п
15. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4) Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

ПРИЛОЖЕНИЯ

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Расчет полей приземных концентраций

1. Общие сведения.
Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
Расчет выполнен ТОО «Ашык Аспан-Астана»

| Заключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Росгидромета |
| на программу: письмо № 140-09213/20и от 30.11.2020 |

2. Параметры города
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Название: Астана
Коэффициент А = 200
Скорость ветра Ump = 2.7 м/с
Средняя скорость ветра = 0.7 м/с
Температура летняя = 26.4 град.С
Температура зимняя = -16.5 град.С
Коэффициент рельефа = 1.00
Площадь города = 0.0 кв.км
Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0011 "Строительство водопроводной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями".
Вар.расч. :7 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 26.12.2022 15:52
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>															г/с
001101 6003	П1	2.0			0.0	52	86	2	2	0	3.0	1.000	0		0.0274500

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0011 "Строительство водопроводной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями".
Вар.расч. :7 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 26.12.2022 15:52
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.4 град.С)
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

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

Номер	Код	М	Тип	Cm	Um	Xm	Источники	Их расчетные параметры
							п/п-<об-п>-<ис>	
1	001101 6003	0.027450	П1	0.034130	0.50	57.0		

Суммарный Mq = 0.027450 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.034130 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0011 "Строительство водопроводной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями".
Вар.расч. :7 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 26.12.2022 15:52
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.4 град.С)
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2430x2430 с шагом 243
Расчет по границе санзоны. Вся зона 001
Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.7(Ump) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0011 "Строительство водопроводной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями".
Вар.расч. :7 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 26.12.2022 15:52
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0011 "Строительство водопроводной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями".
Вар.расч. :7 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 26.12.2022 15:52

Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0011 "Строительство водопроводной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями".
Вар.расч. :7 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 26.12.2022 15:52
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0011 "Строительство водопроводной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями".
Вар.расч. :7 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 26.12.2022 15:52
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0011 "Строительство водопроводной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями".
Вар.расч. :7 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 26.12.2022 15:52
Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>	<Ис>	м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	гр.				г/с
001101 6003	П1	2.0			0.0	52	86	2	2	0	3.0	1.000	0		0.0048600

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0011 "Строительство водопроводной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями".
Вар.расч. :7 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 26.12.2022 15:52
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.4 град.С)
Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

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

Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm	
п/п	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]	
1	001101 6003	0.004860	П1	0.241709	0.50	57.0	

Суммарный Mq =	0.004860 г/с
Сумма См по всем источникам =	0.241709 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра =	0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0011 "Строительство водопроводной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями".
Вар.расч. :7 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 26.12.2022 15:52
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.4 град.С)
Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2430x2430 с шагом 243
Расчет по границе санзоны. Вся зона 001
Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.7(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0011 "Строительство водопроводной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями".
Вар.расч. :7 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 26.12.2022 15:52
Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 489, Y= 40
размеры: длина(по X)= 2430, ширина(по Y)= 2430, шаг сетки= 243

```
   Фоновая концентрация не задана
   Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
   Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.7(Uмр) м/с

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

 y=  1255 : Y-строка  1  Cmax=  0.007 долей ПДК (x=     3.0; напр.ветра=178)
----------:
 x=  -726 :  -483:  -240:    3:  246:  489:  732:  975:  1218:  1461:  1704:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.006: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1012 : Y-строка  2  Cmax=  0.012 долей ПДК (x=     3.0; напр.ветра=177)
----------:
 x=  -726 :  -483:  -240:    3:  246:  489:  732:  975:  1218:  1461:  1704:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.009: 0.011: 0.012: 0.011: 0.010: 0.007: 0.005: 0.003: 0.003: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   769 : Y-строка  3  Cmax=  0.019 долей ПДК (x=     3.0; напр.ветра=176)
----------:
 x=  -726 :  -483:  -240:    3:  246:  489:  732:  975:  1218:  1461:  1704:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.010: 0.013: 0.017: 0.019: 0.018: 0.015: 0.011: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   526 : Y-строка  4  Cmax=  0.037 долей ПДК (x=     3.0; напр.ветра=174)
----------:
 x=  -726 :  -483:  -240:    3:  246:  489:  732:  975:  1218:  1461:  1704:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.012: 0.019: 0.028: 0.037: 0.033: 0.022: 0.015: 0.010: 0.006: 0.004: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   283 : Y-строка  5  Cmax=  0.110 долей ПДК (x=     3.0; напр.ветра=166)
----------:
 x=  -726 :  -483:  -240:    3:  246:  489:  732:  975:  1218:  1461:  1704:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.015: 0.025: 0.053: 0.110: 0.075: 0.033: 0.018: 0.011: 0.007: 0.004: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:  104 :  110 :  124 :  166 :  224 :  246 :  254 :  258 :  260 :  262 :  263 :
Uоп: 2.70 : 2.18 : 0.94 : 0.72 : 0.82 : 1.24 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    40 : Y-строка  6  Cmax=  0.232 долей ПДК (x=     3.0; напр.ветра= 47)
----------:
 x=  -726 :  -483:  -240:    3:  246:  489:  732:  975:  1218:  1461:  1704:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.015: 0.027: 0.069: 0.232: 0.113: 0.038: 0.019: 0.012: 0.007: 0.004: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:   87 :   85 :   81 :   47 :  283 :  276 :  274 :  273 :  272 :  272 :  272 :
Uоп: 2.70 : 1.63 : 0.85 : 0.54 : 0.71 : 1.12 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -203 : Y-строка  7  Cmax=  0.070 долей ПДК (x=     3.0; напр.ветра= 10)
----------:
 x=  -726 :  -483:  -240:    3:  246:  489:  732:  975:  1218:  1461:  1704:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.014: 0.023: 0.042: 0.070: 0.054: 0.028: 0.017: 0.011: 0.006: 0.004: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:   70 :   62 :   45 :   10 :  326 :  303 :  293 :  287 :  284 :  282 :  280 :
Uоп: 2.70 : 2.70 : 1.05 : 0.85 : 0.93 : 1.48 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -446 : Y-строка  8  Cmax=  0.028 долей ПДК (x=     3.0; напр.ветра=  5)
----------:
 x=  -726 :  -483:  -240:    3:  246:  489:  732:  975:  1218:  1461:  1704:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.011: 0.016: 0.023: 0.028: 0.025: 0.019: 0.013: 0.009: 0.005: 0.003: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -689 : Y-строка  9  Cmax=  0.016 долей ПДК (x=     3.0; напр.ветра=  4)
----------:
 x=  -726 :  -483:  -240:    3:  246:  489:  732:  975:  1218:  1461:  1704:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.011: 0.014: 0.016: 0.015: 0.012: 0.010: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -932 : Y-строка 10  Cmax=  0.010 долей ПДК (x=     3.0; напр.ветра=  3)
----------:
 x=  -726 :  -483:  -240:    3:  246:  489:  732:  975:  1218:  1461:  1704:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.007: 0.009: 0.010: 0.010: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -1175 : Y-строка 11  Cmax=  0.005 долей ПДК (x=     3.0; напр.ветра=  2)
----------:
 x=  -726 :  -483:  -240:    3:  246:  489:  732:  975:  1218:  1461:  1704:
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=     3.0 м,  Y=    40.0 м
                                 _________________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.2322896 доли ПДКмр|
                                 |      0.0023229 мг/м3    |
                                 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    47 град.
                      и скорости ветра  0.54 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
__________________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ__________________________________
|Ном.|    Код    |Тип|  Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |001101 6003| П1|   0.004860|    0.232290 | 100.0  | 100.0 |  47.7962074  |
|                       В сумме =    0.232290   100.0                          |



7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :001 Астана.
     Объект    :0011 "Строительство водопроводной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями".
     Вар.расч. :7     Расч.год: 2022 (СП)      Расчет проводился 26.12.2022 15:52
     Примесь   :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
                ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3


       _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
      |  Координаты центра  : X=      489 м;  Y=       40 |
      |  Длина и ширина     : L=   2430 м;  B=   2430 м   |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    243 м                 |
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.7(Uмр) м/с

   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

     1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11
   *--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-| 0.004 0.005 0.006 0.007 0.006 0.006 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 |- 1
   |                                     |
 2-| 0.006 0.009 0.011 0.012 0.011 0.010 0.007 0.005 0.003 0.003 0.002 |- 2
   |                                     |
 3-| 0.010 0.013 0.017 0.019 0.018 0.015 0.011 0.007 0.004 0.003 0.002 |- 3
   |                                     |
 4-| 0.012 0.019 0.028 0.037 0.033 0.022 0.015 0.010 0.006 0.004 0.003 |- 4
   |                                     |
 5-| 0.015 0.025 0.053 0.110 0.075 0.033 0.018 0.011 0.007 0.004 0.003 |- 5
   |                                     |
 6-C 0.015 0.027 0.069 0.232 0.113 0.038 0.019 0.012 0.007 0.004 0.003 C- 6
   |                 ^                   |
 7-| 0.014 0.023 0.042 0.070 0.054 0.028 0.017 0.011 0.006 0.004 0.003 |- 7
   |                                     |
 8-| 0.011 0.016 0.023 0.028 0.025 0.019 0.013 0.009 0.005 0.003 0.002 |- 8
   |                                     |
 9-| 0.009 0.011 0.014 0.016 0.015 0.012 0.010 0.006 0.004 0.003 0.002 |- 9
   |                                     |
10-| 0.005 0.007 0.009 0.010 0.010 0.008 0.006 0.004 0.003 0.002 0.002 |-10
   |                                     |
11-| 0.003 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.003 0.002 0.002 0.002 |-11
   |                                     |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
     1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11

       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =  0.2322896 долей ПДКмр
                                  =  0.0023229 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =     3.0 м
    ( X-столбец 4, Y-строка 6)       Yм =    40.0 м
 При опасном направлении ветра  :      47 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  0.54 м/с


8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :001 Астана.
     Объект    :0011 "Строительство водопроводной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями".
     Вар.расч. :7     Расч.год: 2022 (СП)      Расчет проводился 26.12.2022 15:52
     Примесь   :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
                ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

     Расчет проводился по всей жилой зоне № 1
     Расчетный шаг  50 м. Всего просчитано точек:  86
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.7(Uмр) м/с

          ___________Расшифровка_обозначений____________
          | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
          | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
          | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
          | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
    |~~~~~~~~~                          ~~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________
 y=    540:  558:  558:  558:  558:  558:  513:  467:  421:  376:  330:  284:  239:  193:  147:
```

x=	605:	590:	633:	677:	720:	763:	758:	753:	748:	743:	738:	733:	728:	724:	719:
Qc :	0.018:	0.018:	0.017:	0.015:	0.014:	0.013:	0.014:	0.015:	0.016:	0.017:	0.017:	0.018:	0.019:	0.019:	0.020:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	101:	56:	25:	-5:	-35:	-66:	-96:	-126:	-157:	-187:	-217:	-170:	-122:	-75:	-28:
x=	714:	709:	673:	638:	602:	567:	531:	496:	460:	425:	389:	403:	416:	430:	443:
Qc :	0.020:	0.020:	0.022:	0.024:	0.025:	0.027:	0.029:	0.032:	0.033:	0.035:	0.036:	0.039:	0.041:	0.042:	0.043:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	20:	67:	114:	162:	209:	256:	304:	351:	398:	446:	493:	510:	510:	510:	461:
x=	457:	470:	484:	497:	510:	524:	537:	551:	564:	578:	591:	636:	677:	717:	625:
Qc :	0.042:	0.041:	0.039:	0.036:	0.033:	0.031:	0.028:	0.025:	0.023:	0.021:	0.019:	0.018:	0.016:	0.015:	0.019:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	461:	461:	413:	413:	413:	365:	365:	365:	316:	316:	316:	268:	268:	268:	268:
x=	667:	710:	613:	658:	702:	601:	648:	695:	590:	639:	688:	568:	609:	650:	691:
Qc :	0.018:	0.016:	0.021:	0.019:	0.017:	0.022:	0.020:	0.018:	0.024:	0.021:	0.019:	0.027:	0.024:	0.022:	0.020:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	219:	219:	219:	219:	171:	171:	171:	171:	122:	122:	122:	122:	74:	74:	74:
x=	556:	599:	641:	684:	544:	588:	633:	677:	532:	578:	624:	670:	520:	567:	615:
Qc :	0.029:	0.025:	0.023:	0.021:	0.031:	0.027:	0.024:	0.022:	0.033:	0.028:	0.025:	0.022:	0.034:	0.029:	0.025:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	74:	25:	25:	25:	25:	-23:	-23:	-23:	-72:	-72:	-120:		
x=	663:	501:	544:	587:	630:	487:	530:	573:	474:	517:	460:		
Qc :	0.023:	0.036:	0.031:	0.027:	0.024:	0.037:	0.032:	0.028:	0.036:	0.032:	0.036:		
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:		

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 443.1 м, Y= -27.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0426470 доли ПДКмр|
| 0.0004265 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 286 град.
и скорости ветра 1.05 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	001101 6003	П1	0.004860	0.042647	100.0	100.0	8.7751083
	В сумме =			0.042647	100.0		

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0011 "Строительство водопроводной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями".
Вар.расч. :7 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 26.12.2022 15:52
Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1
Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 84
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.7(Uмр) м/с

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

y=	-84:	-84:	-84:	-82:	-80:	-67:	-54:	-41:	-41:	-40:	-37:	-33:	-29:	-24:	-19:
x=	92:	86:	80:	74:	68:	37:	5:	-26:	-26:	-28:	-33:	-38:	-43:	-47:	-50:
Qc :	0.130:	0.131:	0.132:	0.134:	0.136:	0.146:	0.152:	0.151:	0.151:	0.150:	0.150:	0.150:	0.150:	0.151:	0.153:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:
Фоп:	347 :	349 :	351 :	353 :	355 :	6 :	19 :	32 :	32 :	32 :	35 :	37 :	40 :	42 :	44 :
Uоп:	0.68 :	0.67 :	0.67 :	0.67 :	0.67 :	0.65 :	0.64 :	0.64 :	0.64 :	0.64 :	0.64 :	0.64 :	0.64 :	0.64 :	0.64 :

y=	-13:	-7:	-1:	5:	12:	18:	24:	64:	104:	145:	185:	225:	229:	235:	241:
x=	-53:	-55:	-56:	-56:	-56:	-55:	-53:	-37:	-21:	-5:	11:	27:	28:	30:	32:
Qc :	0.155:	0.157:	0.160:	0.163:	0.166:	0.171:	0.175:	0.207:	0.224:	0.217:	0.190:	0.156:	0.153:	0.148:	0.144:

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: 0.001: 0.001:
Фоп: 47 : 49 : 51 : 54 : 56 : 58 : 60 : 76 : 104 : 136 : 158 : 170 : 170 : 171 : 173 :
Uоп: 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.62 : 0.62 : 0.61 : 0.60 : 0.57 : 0.55 : 0.55 : 0.59 : 0.63 : 0.64 : 0.64 : 0.65 :

y= 246: 251: 255: 259: 262: 265: 266: 267: 267: 267: 265: 253: 241: 229: 229:
x= 35: 39: 44: 49: 54: 60: 66: 72: 79: 85: 91: 130: 170: 210: 210:
Qc : 0.140: 0.136: 0.133: 0.130: 0.128: 0.126: 0.125: 0.124: 0.123: 0.123: 0.123: 0.122: 0.115: 0.105: 0.105:
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: 174 : 176 : 177 : 179 : 181 : 183 : 184 : 186 : 188 : 190 : 192 : 205 : 217 : 228 : 228 :
Uоп: 0.66 : 0.66 : 0.67 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.71 : 0.73 : 0.73 :

y= 228: 225: 222: 218: 213: 208: 202: 197: 191: 184: 178: 172: 130: 89: 48:
x= 214: 219: 225: 229: 234: 237: 240: 243: 244: 245: 245: 244: 236: 228: 220:
Qc : 0.103: 0.102: 0.101: 0.100: 0.100: 0.100: 0.100: 0.100: 0.101: 0.103: 0.104: 0.106: 0.119: 0.129: 0.132:
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: 229 : 230 : 232 : 233 : 235 : 237 : 238 : 240 : 241 : 243 : 244 : 246 : 256 : 269 : 283 :
Uоп: 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.73 : 0.73 : 0.70 : 0.68 : 0.67 :

y= 7: 7: 5: -1: -6: -12: -17: -21: -25: -28: -31: -33: -34: -34: -33:
x= 212: 212: 212: 210: 207: 204: 200: 196: 191: 186: 180: 174: 168: 161: 155:
Qc : 0.127: 0.127: 0.127: 0.126: 0.125: 0.125: 0.126: 0.126: 0.127: 0.129: 0.131: 0.133: 0.136: 0.139: 0.143:
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: 296 : 296 : 297 : 299 : 301 : 303 : 305 : 307 : 309 : 310 : 312 : 314 : 316 : 318 : 319 :
Uоп: 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.67 : 0.67 : 0.66 : 0.66 : 0.65 :

y= -32: -57: -62: -67: -71: -75: -79: -81: -83:
x= 144: 132: 129: 125: 121: 116: 110: 105: 99:
Qc : 0.150: 0.139: 0.136: 0.134: 0.132: 0.131: 0.130: 0.130: 0.130:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 322 : 331 : 333 : 334 : 336 : 338 : 341 : 343 : 345 :
Uоп: 0.64 : 0.66 : 0.66 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.68 : 0.68 : 0.68 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -20.8 м, Y= 104.3 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2236754 доли ПДКмр|
| 0.0022368 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 104 град.
и скорости ветра 0.55 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	---M-(Mq)--	-C[доли ПДК]	--------	-------	---- b=C/M ---
1	001101 6003	П1	0.004860	0.223675	100.0	100.0	46.0237389
В сумме = 0.223675 100.0

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0011 "Строительство водопроводной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями".
Вар.расч. :7 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 26.12.2022 15:52
Примесь :0168 - Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)
ПДКм.р для примеси 0168 = 0.2 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

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

| Код |Тип| H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 |Alf| F | KP |Ди| Выброс |
|<Об-П>-<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~|
001101 6008 П1 2.0 0.0 154 107 2 2 0 3.0 1.000 0 0.0000080

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0011 "Строительство водопроводной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями".
Вар.расч. :7 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 26.12.2022 15:52
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.4 град.С)
Примесь :0168 - Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)
ПДКм.р для примеси 0168 = 0.2 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

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

Источники	Их расчетные параметры
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
-п/п-	<об-п>-<ис>	----------	----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]---
1	001101 6008	0.00000797	П1	0.004270	0.50	5.7

| Суммарный Mq = 0.00000797 г/с |
| Сумма См по всем источникам = 0.004270 долей ПДК |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с |

| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК |

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0011 "Строительство водопроводной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями".
Вар.расч. :7 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 26.12.2022 15:52
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.4 град.С)
Примесь :0168 - Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)
ПДКм.р для примеси 0168 = 0.2 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2430x2430 с шагом 243
Расчет по границе санзоны. Вся зона 001
Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.7(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0011 "Строительство водопроводной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями".
Вар.расч. :7 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 26.12.2022 15:52
Примесь :0168 - Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)
ПДКм.р для примеси 0168 = 0.2 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0011 "Строительство водопроводной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями".
Вар.расч. :7 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 26.12.2022 15:52
Примесь :0168 - Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)
ПДКм.р для примеси 0168 = 0.2 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0011 "Строительство водопроводной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями".
Вар.расч. :7 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 26.12.2022 15:52
Примесь :0168 - Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)
ПДКм.р для примеси 0168 = 0.2 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0011 "Строительство водопроводной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями".
Вар.расч. :7 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 26.12.2022 15:52
Примесь :0168 - Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)
ПДКм.р для примеси 0168 = 0.2 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0011 "Строительство водопроводной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями".
Вар.расч. :7 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 26.12.2022 15:52
Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
ПДКм.р для примеси 0184 = 0.001 мг/м3

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об-П>	<Ис>	м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	гр.				г/с
001101 6008	П1	2.0			0.0	154	107	2	2	0	3.0	1.000	0	0.0000145	

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0011 "Строительство водопроводной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями".
Вар.расч. :7 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 26.12.2022 15:52
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.4 град.С)
Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
ПДКм.р для примеси 0184 = 0.001 мг/м3

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

Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
	Источники			Их расчетные параметры		
п/п	<об-п>-<ис>			доли ПДК	м/с	м
1	001101 6008	0.000015	П1	1.559026	0.50	5.7

| Суммарный Mq = 0.000015 г/с |

Сумма См по всем источникам = 1.559026 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0011 "Строительство водопроводной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями".
Вар.расч. :7 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 26.12.2022 15:52
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.4 град.С)
Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
ПДКм.р для примеси 0184 = 0.001 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2430x2430 с шагом 243
Расчет по границе санзоны. Вся зона 001
Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.7(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0011 "Строительство водопроводной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями".
Вар.расч. :7 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 26.12.2022 15:52
Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
ПДКм.р для примеси 0184 = 0.001 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 489, Y= 40
размеры: длина(по X)= 2430, ширина(по Y)= 2430, шаг сетки= 243
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.7(Uмр) м/с

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

y= 1255 : Y-строка 1 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 246.0; напр.ветра=185)

x=	-726	-483	-240	3	246	489	732	975	1218	1461	1704
Qc :	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Cc :	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

y= 1012 : Y-строка 2 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 246.0; напр.ветра=186)

x=	-726	-483	-240	3	246	489	732	975	1218	1461	1704
Qc :	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000
Cc :	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

y= 769 : Y-строка 3 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 246.0; напр.ветра=188)

x=	-726	-483	-240	3	246	489	732	975	1218	1461	1704
Qc :	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000
Cc :	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

y= 526 : Y-строка 4 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 246.0; напр.ветра=192)

x=	-726	-483	-240	3	246	489	732	975	1218	1461	1704
Qc :	0.001	0.001	0.002	0.003	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000
Cc :	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

y= 283 : Y-строка 5 Cmax= 0.012 долей ПДК (x= 246.0; напр.ветра=208)

x=	-726	-483	-240	3	246	489	732	975	1218	1461	1704
Qc :	0.001	0.001	0.003	0.009	0.012	0.004	0.002	0.001	0.001	0.000	0.000
Cc :	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

y= 40 : Y-строка 6 Cmax= 0.048 долей ПДК (x= 246.0; напр.ветра=306)

x=	-726	-483	-240	3	246	489	732	975	1218	1461	1704
Qc :	0.001	0.001	0.003	0.017	0.048	0.004	0.002	0.001	0.001	0.000	0.000
Cc :	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

y= -203 : Y-строка 7 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= 246.0; напр.ветра=344)

x=	-726	-483	-240	3	246	489	732	975	1218	1461	1704
Qc :	0.001	0.001	0.002	0.004	0.005	0.003	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000
Cc :	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

```
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  -446 : Y-строка  8  Cmax=  0.002 долей ПДК (x=   246.0; напр.ветра=351)
----------:________________________________________________________________________
 x=  -726 :  -483:  -240:    3:  246:  489:  732:  975:  1218:  1461:  1704:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  -689 : Y-строка  9  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=   246.0; напр.ветра=353)
----------:________________________________________________________________________
 x=  -726 :  -483:  -240:    3:  246:  489:  732:  975:  1218:  1461:  1704:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  -932 : Y-строка 10  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=   246.0; напр.ветра=355)
----------:________________________________________________________________________
 x=  -726 :  -483:  -240:    3:  246:  489:  732:  975:  1218:  1461:  1704:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y= -1175 : Y-строка 11  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=   246.0; напр.ветра=356)
----------:________________________________________________________________________
 x=  -726 :  -483:  -240:    3:  246:  489:  732:  975:  1218:  1461:  1704:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=   246.0 м,  Y=    40.0 м

                                    ______________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0478404 доли ПДКмр|
                                    |      0.0000478 мг/м3     |
                                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   306 град.
                     и скорости ветра  2.70 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
______________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ__________________________________
|Ном.|    Код     |Тип|  Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |001101 6008| П1| 0.00001455|   0.047840 | 100.0  | 100.0 |     3288.00  |
|                     В сумме =    0.047840    100.0                          |



7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город      :001 Астана.
     Объект     :0011 "Строительство водопроводной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями".
     Вар.расч. :7     Расч.год: 2022 (СП)      Расчет проводился 26.12.2022 15:52
     Примесь    :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
                ПДКм.р для примеси 0184 = 0.001 мг/м3


       _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
      |  Координаты центра  : X=      489 м;  Y=       40 |
      |  Длина и ширина     : L=   2430 м;  B=   2430 м   |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    243 м                 |
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.7(Uмр) м/с

   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11
    *--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
  1-|  .     .   0.000 0.001 0.001 0.000  .     .     .     .     .   |- 1
    |                                       |
  2-|  .   0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000  .     .     .   |- 2
    |                                       |
  3-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  .     .     .   |- 3
    |                                       |
  4-| 0.001 0.001 0.002 0.003 0.003 0.002 0.001 0.001 0.001  .     .   |- 4
    |                                       |
  5-| 0.001 0.001 0.003 0.009 0.012 0.004 0.002 0.001 0.001  .     .   |- 5
    |                                       |
  6-C 0.001 0.001 0.003 0.017 0.048 0.004 0.002 0.001 0.001  .     .   C- 6
    |                     ^                 |
  7-| 0.001 0.001 0.002 0.004 0.005 0.003 0.001 0.001 0.001  .     .   |- 7
    |                                       |
  8-| 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.000  .     .   |- 8
    |                                       |
  9-| 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  .     .     .   |- 9
    |                                       |
 10-|  .   0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000  .     .     .     .   |-10
    |                                       |
 11-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .   |-11
    |                                       |
    |--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11

        В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =  0.0478404 долей ПДКмр
                                      =  0.0000478 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =   246.0 м
```

(X-столбец 5, Y-строка 6) Ym = 40.0 м
При опасном направлении ветра : 306 град.
и "опасной" скорости ветра : 2.70 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0011 "Строительство водопроводной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями".
Вар.расч. :7 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 26.12.2022 15:52
Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
ПДКм.р для примеси 0184 = 0.001 мг/м3

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1
Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 86
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.7(Uмр) м/с

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

y=	540:	558:	558:	558:	558:	558:	513:	467:	421:	376:	330:	284:	239:	193:	147:
x=	605:	590:	633:	677:	720:	763:	758:	753:	748:	743:	738:	733:	728:	724:	719:
Qc :	0.002:	0.002:	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:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	101:	56:	25:	-5:	-35:	-66:	-96:	-126:	-157:	-187:	-217:	-170:	-122:	-75:	-28:
x=	714:	709:	673:	638:	602:	567:	531:	496:	460:	425:	389:	403:	416:	430:	443:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	20:	67:	114:	162:	209:	256:	304:	351:	398:	446:	493:	510:	510:	510:	461:
x=	457:	470:	484:	497:	510:	524:	537:	551:	564:	578:	591:	636:	677:	717:	625:
Qc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.002:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	461:	461:	413:	413:	413:	365:	365:	365:	316:	316:	316:	268:	268:	268:	268:
x=	667:	710:	613:	658:	702:	601:	648:	695:	590:	639:	688:	568:	609:	650:	691:
Qc :	0.002:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.002:	0.002:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	219:	219:	219:	219:	171:	171:	171:	171:	122:	122:	122:	122:	74:	74:	74:
x=	556:	599:	641:	684:	544:	588:	633:	677:	532:	578:	624:	670:	520:	567:	615:
Qc :	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.004:	0.003:	0.002:	0.002:	0.004:	0.003:	0.003:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	74:	25:	25:	25:	25:	-23:	-23:	-23:	-72:	-72:	-120:				
x=	663:	501:	544:	587:	630:	487:	530:	573:	474:	517:	460:				
Qc :	0.002:	0.004:	0.003:	0.003:	0.002:	0.004:	0.003:	0.003:	0.004:	0.003:	0.004:				
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:				

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 456.6 м, Y= 19.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0050225 доли ПДКмр|
| 0.0000050 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 286 град.
и скорости ветра 2.70 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	001101 6008	П1	0.00001455	0.005022	100.0	100.0	345.1876221
	В сумме =			0.005022	100.0		

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0011 "Строительство водопроводной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями".
Вар.расч. :7 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 26.12.2022 15:52
Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
ПДКм.р для примеси 0184 = 0.001 мг/м3

Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1
~~~~~~

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 84
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.7(Uмр) м/с

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

y=	-84:	-84:	-84:	-82:	-80:	-67:	-54:	-41:	-41:	-40:	-37:	-33:	-29:	-24:	-19:
x=	92:	86:	80:	74:	68:	37:	5:	-26:	-26:	-28:	-33:	-38:	-43:	-47:	-50:
Qc :	0.012:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.010:	0.009:	0.009:	0.009:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	-13:	-7:	-1:	5:	12:	18:	24:	64:	104:	145:	185:	225:	229:	235:	241:
x=	-53:	-55:	-56:	-56:	-56:	-55:	-53:	-37:	-21:	-5:	11:	27:	28:	30:	32:
Qc :	0.008:	0.008:	0.008:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.012:	0.015:	0.018:	0.018:	0.016:	0.015:	0.015:	0.014:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	246:	251:	255:	259:	262:	265:	266:	267:	267:	267:	265:	253:	241:	229:	229:
x=	35:	39:	44:	49:	54:	60:	66:	72:	79:	85:	91:	130:	170:	210:	210:
Qc :	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.015:	0.015:	0.016:	0.016:	0.023:	0.029:	0.029:	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:

y=	228:	225:	222:	218:	213:	208:	202:	197:	191:	184:	178:	172:	130:	89:	48:
x=	214:	219:	225:	229:	234:	237:	240:	243:	244:	245:	245:	244:	236:	228:	220:
Qc :	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.030:	0.031:	0.033:	0.035:	0.038:	0.041:	0.046:	0.053:	0.087:	0.104:	0.081:
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:
Фоп:	206 :	209 :	212 :	214 :	217 :	220 :	222 :	225 :	227 :	230 :	232 :	234 :	254 :	284 :	312 :
Uоп:	2.70 :	2.70 :	2.70 :	2.70 :	2.70 :	2.70 :	2.70 :	2.70 :	2.70 :	2.70 :	2.70 :	2.70 :	2.70 :	2.70 :	2.70 :

y=	7:	7:	5:	-1:	-6:	-12:	-17:	-21:	-25:	-28:	-31:	-33:	-34:	-34:	-33:
x=	212:	212:	212:	210:	207:	204:	200:	196:	191:	186:	180:	174:	168:	161:	155:
Qc :	0.045:	0.045:	0.044:	0.039:	0.035:	0.032:	0.030:	0.028:	0.027:	0.026:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	-32:	-57:	-62:	-67:	-71:	-75:	-79:	-81:	-83:
x=	144:	132:	129:	125:	121:	116:	110:	105:	99:
Qc :	0.026:	0.017:	0.016:	0.015:	0.014:	0.013:	0.013:	0.012:	0.012:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 227.9 м, Y= 89.2 м

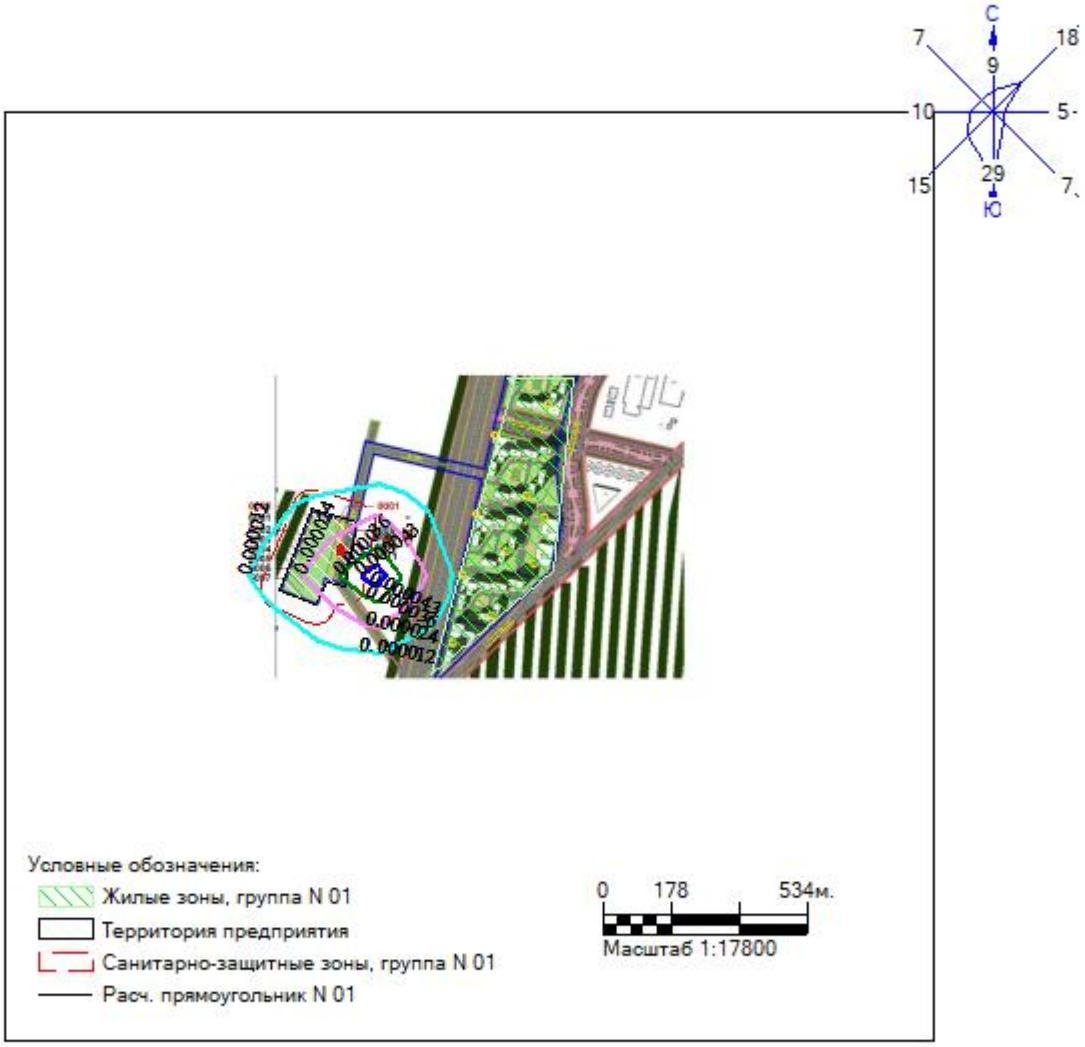
Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1041057 доли ПДКмр|
| 0.0001041 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 284 град.
и скорости ветра 2.70 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	001101 6008	П1	0.00001455	0.104106	100.0	100.0	7155.03
	В сумме =			0.104106	100.0		

Город : 001 Нур-Султан
Объект : 0011 Строительство водопроводной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями Вар.№ 7
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014



Макс концентрация 0.0478404 ПДК достигается в точке x= 246 y= 40
При опасном направлении 306° и опасной скорости ветра 2.7 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2430 м, высота 2430 м,
шаг расчетной сетки 243 м, количество расчетных точек 11*11
Расчёт на существующее положение.

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0011 "Строительство водопроводной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями".
Вар.расч. :7 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 26.12.2022 15:52
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>		~~м~~	~~м~~	~~м/с~~	~м3/с~~	градС	~~м~~~~	~~м~~~~	~~м~~~~	~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~~	г/с~~
001101 0001	Т	2.0	0.20	2.00	0.0628	100.0	135	158				1.0	1.000	0	0.0136100
001101 0002	Т	2.0	0.20	2.00	0.0628	100.0	78	146				1.0	1.000	0	0.0136100
001101 0003	Т	2.0	0.20	2.00	0.0628	100.0	170	173				1.0	1.000	0	0.0003750
001101 6003	П1	2.0			0.0		52	86	2	2	0	1.0	1.000	0	0.0000965
001101 6004	П1	2.0			100.0		53	60	2	2	0	1.0	1.000	0	0.0000481
001101 6011	П1	2.0			0.0		153	60	2	2	0	1.0	1.000	0	0.0023700

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0011 "Строительство водопроводной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями".
Вар.расч. :7 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 26.12.2022 15:52
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.4 град.С)
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

```
________________________________________________________________________
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по  |
|   всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,           |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным М                  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|______________Источники_______________|_____Их расчетные параметры______|
|Номер|   Код    |    М    |Тип |    Cm     |   Um   |   Xm   |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|-----------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |001101 0001|    0.013610| Т  |   2.639589 |   0.86  |    11.8  |
|   2 |001101 0002|    0.013610| Т  |   2.639589 |   0.86  |    11.8  |
|   3 |001101 0003|    0.000375| Т  |   0.072729 |   0.86  |    11.8  |
|   4 |001101 6003|    0.000096| П1 |   0.000080 |   0.50  |   114.0  |
|   5 |001101 6004|    0.000048| П1 |   0.008590 |   0.50  |    11.4  |
|   6 |001101 6011|    0.002370| П1 |   0.423241 |   0.50  |    11.4  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =    0.030110 г/с                                    |
|    Сумма Cm по всем источникам =      5.783818 долей ПДК             |
|--------------------------------------------------------------------|
|       Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.83 м/с          |
|_____________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :001 Астана.
     Объект    :0011 "Строительство водопроводной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями".
     Вар.расч. :7     Расч.год: 2022 (СП)      Расчет проводился 26.12.2022 15:52
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 26.4 град.С)
     Примесь   :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
               ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 001 : 2430x2430 с шагом 243
     Расчет по границе санзоны. Вся зона  001
     Расчет по территории жилой застройки. Вся зона  001
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.7(Uмр) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.83 м/с


6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :001 Астана.
     Объект    :0011 "Строительство водопроводной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями".
     Вар.расч. :7     Расч.год: 2022 (СП)      Расчет проводился 26.12.2022 15:52
     Примесь   :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
               ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

     Расчет проводился на прямоугольнике 1
     с параметрами: координаты центра  X= 489,  Y= 40
                  размеры: длина(по X)= 2430, ширина(по Y)= 2430, шаг сетки= 243
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.7(Uмр) м/с

        ____________Расшифровка_обозначений_____________
        | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
        | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
        | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
        | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
        | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
        | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
    |~~~~~~~~~                                ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются  |
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  1255 : Y-строка  1  Cmax=  0.020 долей ПДК (x=     3.0; напр.ветра=174)
----------:___________________________________________________________________
 x=  -726 :  -483:  -240:    3:   246:   489:   732:   975:  1218:  1461:  1704:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.016: 0.017: 0.019: 0.020: 0.020: 0.019: 0.017: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009:
Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  1012 : Y-строка  2  Cmax=  0.026 долей ПДК (x=     3.0; напр.ветра=173)
----------:___________________________________________________________________
 x=  -726 :  -483:  -240:    3:   246:   489:   732:   975:  1218:  1461:  1704:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.018: 0.021: 0.024: 0.026: 0.026: 0.024: 0.021: 0.018: 0.015: 0.013: 0.010:
Cc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=   769 : Y-строка  3  Cmax=  0.038 долей ПДК (x=     3.0; напр.ветра=170)
----------:___________________________________________________________________
 x=  -726 :  -483:  -240:    3:   246:   489:   732:   975:  1218:  1461:  1704:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.022: 0.027: 0.033: 0.038: 0.038: 0.032: 0.026: 0.021: 0.017: 0.014: 0.011:
Cc : 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=   526 : Y-строка  4  Cmax=  0.067 долей ПДК (x=     3.0; напр.ветра=164)
----------:___________________________________________________________________
 x=  -726 :  -483:  -240:    3:   246:   489:   732:   975:  1218:  1461:  1704:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.025: 0.034: 0.049: 0.067: 0.066: 0.047: 0.032: 0.024: 0.019: 0.015: 0.012:
Cc : 0.005: 0.007: 0.010: 0.013: 0.013: 0.009: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:
Фоп:  114 :  123 :  137 :  164 :  200 :  225 :  239 :  246 :  251 :  254 :  257 :
Uоп: 1.22 : 1.24 : 1.27 : 1.27 : 1.28 : 1.28 : 1.23 : 1.22 : 1.20 : 1.43 : 1.95 :
    :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.012: 0.016: 0.024: 0.032: 0.033: 0.023: 0.016: 0.012: 0.009: 0.007: 0.006:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.011: 0.015: 0.022: 0.031: 0.029: 0.021: 0.014: 0.011: 0.008: 0.007: 0.005:
```

```
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  283 : Y-строка  5  Cmax=  0.209 долей ПДК (x=   246.0; напр.ветра=224)
----------:
 x=  -726 :  -483:  -240:    3:  246:  489:  732:  975:  1218:  1461:  1704:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.027: 0.040: 0.075: 0.204: 0.209: 0.068: 0.038: 0.026: 0.020: 0.016: 0.013:
Cc : 0.005: 0.008: 0.015: 0.041: 0.042: 0.014: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
Фоп:   99 :  103 :  111 :  145 :  224 :  251 :  258 :  261 :  263 :  264 :  265 :
Uоп: 1.22 : 1.27 : 1.37 : 1.25 : 2.06 : 1.37 : 1.25 : 1.22 : 1.20 : 1.33 : 1.87 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.013: 0.020: 0.039: 0.127: 0.138: 0.036: 0.019: 0.013: 0.009: 0.008: 0.006:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.012: 0.018: 0.032: 0.067: 0.067: 0.029: 0.017: 0.012: 0.009: 0.007: 0.006:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.009: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 0003 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   40 : Y-строка  6  Cmax=  0.291 долей ПДК (x=     3.0; напр.ветра= 39)
----------:
 x=  -726 :  -483:  -240:    3:  246:  489:  732:  975:  1218:  1461:  1704:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.027: 0.041: 0.078: 0.291: 0.196: 0.069: 0.039: 0.026: 0.020: 0.016: 0.013:
Cc : 0.005: 0.008: 0.016: 0.058: 0.039: 0.014: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
Фоп:   83 :   80 :   72 :   39 :  311 :  286 :  280 :  277 :  275 :  275 :  274 :
Uоп: 1.22 : 1.27 : 1.43 : 1.86 : 1.32 : 1.31 : 1.25 : 1.22 : 1.20 : 1.32 : 1.86 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.013: 0.020: 0.042: 0.211: 0.121: 0.035: 0.019: 0.013: 0.009: 0.008: 0.006:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.012: 0.018: 0.033: 0.079: 0.072: 0.030: 0.017: 0.012: 0.009: 0.007: 0.006:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 0003 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -203 : Y-строка  7  Cmax=  0.074 долей ПДК (x=   246.0; напр.ветра=339)
----------:
 x=  -726 :  -483:  -240:    3:  246:  489:  732:  975:  1218:  1461:  1704:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.025: 0.035: 0.051: 0.073: 0.074: 0.049: 0.033: 0.024: 0.019: 0.015: 0.012:
Cc : 0.005: 0.007: 0.010: 0.015: 0.015: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:
Фоп:   67 :   59 :   45 :   17 :  339 :  313 :  299 :  292 :  288 :  285 :  282 :
Uоп: 1.22 : 1.24 : 1.27 : 1.25 : 1.29 : 1.26 : 1.23 : 1.21 : 1.20 : 1.41 : 1.94 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.012: 0.017: 0.025: 0.035: 0.033: 0.023: 0.016: 0.012: 0.009: 0.007: 0.006:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.011: 0.015: 0.023: 0.033: 0.031: 0.021: 0.015: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.008: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -446 : Y-строка  8  Cmax=  0.040 долей ПДК (x=     3.0; напр.ветра= 10)
----------:
 x=  -726 :  -483:  -240:    3:  246:  489:  732:  975:  1218:  1461:  1704:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.022: 0.027: 0.034: 0.040: 0.040: 0.034: 0.027: 0.021: 0.018: 0.014: 0.011:
Cc : 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -689 : Y-строка  9  Cmax=  0.027 долей ПДК (x=     3.0; напр.ветра=  7)
----------:
 x=  -726 :  -483:  -240:    3:  246:  489:  732:  975:  1218:  1461:  1704:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.019: 0.022: 0.025: 0.027: 0.027: 0.025: 0.022: 0.018: 0.016: 0.013: 0.010:
Cc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -932 : Y-строка 10  Cmax=  0.021 долей ПДК (x=     3.0; напр.ветра=  6)
----------:
 x=  -726 :  -483:  -240:    3:  246:  489:  732:  975:  1218:  1461:  1704:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.016: 0.018: 0.020: 0.021: 0.021: 0.019: 0.018: 0.016: 0.013: 0.011: 0.009:
Cc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -1175 : Y-строка 11  Cmax=  0.016 долей ПДК (x=     3.0; напр.ветра=  5)
----------:
 x=  -726 :  -483:  -240:    3:  246:  489:  732:  975:  1218:  1461:  1704:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.013: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.013: 0.011: 0.010: 0.008:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=     3.0 м,  Y=    40.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.2905005 доли ПДКмр|
                                     |       0.0581001 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

   Достигается при опасном  направлении    39 град.
                       и скорости ветра  1.86 м/с
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
___________________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ____________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---М-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |001101 0002| Т |     0.0136|   0.210690 |  72.5  |  72.5 |  15.4805298  |
|  2 |001101 0001| Т |     0.0136|   0.078779 |  27.1  |  99.6 |   5.7883477  |
```

```
|                    В сумме =   0.289469    99.6                     |
|     Суммарный вклад остальных =   0.001031     0.4                       |


7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :001 Астана.
     Объект    :0011 "Строительство водопроводной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями".
     Вар.расч. :7     Расч.год: 2022 (СП)      Расчет проводился 26.12.2022 15:52
     Примесь   :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
               ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3


      _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
     |  Координаты центра  : X=      489 м;  Y=       40 |
     |  Длина и ширина     : L=   2430 м;  B=   2430 м   |
     |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    243 м                 |
      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.7(Uмр) м/с

   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11
   *--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-| 0.016 0.017 0.019 0.020 0.020 0.019 0.017 0.015 0.013 0.011 0.009 |- 1
   |                                      |
 2-| 0.018 0.021 0.024 0.026 0.026 0.024 0.021 0.018 0.015 0.013 0.010 |- 2
   |                                      |
 3-| 0.022 0.027 0.033 0.038 0.038 0.032 0.026 0.021 0.017 0.014 0.011 |- 3
   |                                      |
 4-| 0.025 0.034 0.049 0.067 0.066 0.047 0.032 0.024 0.019 0.015 0.012 |- 4
   |                                      |
 5-| 0.027 0.040 0.075 0.204 0.209 0.068 0.038 0.026 0.020 0.016 0.013 |- 5
   |                 ^                    |
 6-C 0.027 0.041 0.078 0.291 0.196 0.069 0.039 0.026 0.020 0.016 0.013 C- 6
   |               ^    ^                 |
 7-| 0.025 0.035 0.051 0.073 0.074 0.049 0.033 0.024 0.019 0.015 0.012 |- 7
   |                                      |
 8-| 0.022 0.027 0.034 0.040 0.040 0.034 0.027 0.021 0.018 0.014 0.011 |- 8
   |                                      |
 9-| 0.019 0.022 0.025 0.027 0.027 0.025 0.022 0.018 0.016 0.013 0.010 |- 9
   |                                      |
10-| 0.016 0.018 0.020 0.021 0.021 0.019 0.018 0.016 0.013 0.011 0.009 |-10
   |                                      |
11-| 0.013 0.015 0.016 0.016 0.016 0.016 0.015 0.013 0.011 0.010 0.008 |-11
   |                                      |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11

       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =  0.2905005 долей ПДКмр
                                   =  0.0581001 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =     3.0 м
     ( Х-столбец 4, Y-строка 6)       Yм =    40.0 м
 При опасном направлении ветра  :      39 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  1.86 м/с


8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :001 Астана.
     Объект    :0011 "Строительство водопроводной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями".
     Вар.расч. :7     Расч.год: 2022 (СП)      Расчет проводился 26.12.2022 15:52
     Примесь   :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
               ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

     Расчет проводился по всей жилой зоне № 1
     Расчетный шаг  50 м. Всего просчитано точек:  86
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.7(Uмр) м/с

           ________ ___Расшифровка_обозначений____________
           | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
           | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
           | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
           | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
           | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
           | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
     |~~~~~~~~                              ~~~~~~~~~~~~|
      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________
 y=   540:  558:  558:  558:  558:  558:  513:  467:  421:  376:  330:  284:  239:  193:  147:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   605:  590:  633:  677:  720:  763:  758:  753:  748:  743:  738:  733:  728:  724:  719:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.038: 0.038: 0.036: 0.034: 0.032: 0.030: 0.032: 0.033: 0.034: 0.036: 0.037: 0.038: 0.039: 0.040: 0.040:
Cc : 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________
 y=   101:   56:   25:   -5:  -35:  -66:  -96: -126: -157: -187: -217: -170: -122:  -75:  -28:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   714:  709:  673:  638:  602:  567:  531:  496:  460:  425:  389:  403:  416:  430:  443:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.040: 0.040: 0.043: 0.046: 0.048: 0.051: 0.053: 0.055: 0.056: 0.057: 0.057: 0.062: 0.066: 0.070: 0.073:
Cc : 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015:
Фоп:  274 :  279 :  282 :  286 :  290 :  295 :  300 :  305 :  311 :  317 :  323 :  317 :  311 :  305 :  298 :
Uоп: 1.25 : 1.25 : 1.26 : 1.26 : 1.26 : 1.27 : 1.27 : 1.27 : 1.28 : 1.28 : 1.27 : 1.28 : 1.29 : 1.29 : 1.30 :
    :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.020: 0.020: 0.021: 0.022: 0.023: 0.024: 0.025: 0.026: 0.026: 0.027: 0.027: 0.028: 0.031: 0.034: 0.036:
```

```
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.018: 0.018: 0.019: 0.020: 0.021: 0.022: 0.023: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.027: 0.029: 0.030: 0.031:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   20:   67:  114:  162:  209:  256:  304:  351:  398:  446:  493:  510:  510:  510:  461:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  457:  470:  484:  497:  510:  524:  537:  551:  564:  578:  591:  636:  677:  717:  625:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.075: 0.075: 0.074: 0.071: 0.067: 0.063: 0.058: 0.053: 0.049: 0.045: 0.041: 0.038: 0.036: 0.034: 0.041:
Сс : 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.008:
Фоп:  290 :  283 :  275 :  268 :  262 :  255 :  250 :  245 :  241 :  237 :  234 :  235 :  237 :  239 :  239 :
Uоп: 1.31 : 1.34 : 1.35 : 1.36 : 1.36 : 1.34 : 1.32 : 1.30 : 1.29 : 1.28 : 1.26 : 1.25 : 1.24 : 1.24 : 1.26 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.037: 0.039: 0.038: 0.037: 0.035: 0.032: 0.030: 0.027: 0.025: 0.023: 0.021: 0.019: 0.017: 0.016: 0.020:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.032: 0.032: 0.032: 0.031: 0.029: 0.027: 0.025: 0.023: 0.021: 0.020: 0.018: 0.017: 0.016: 0.015: 0.018:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.004: 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: 0.002:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  461:  461:  413:  413:  413:  365:  365:  365:  316:  316:  316:  268:  268:  268:  268:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  667:  710:  613:  658:  702:  601:  648:  695:  590:  639:  688:  568:  609:  650:  691:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.038: 0.035: 0.044: 0.040: 0.037: 0.047: 0.043: 0.039: 0.050: 0.045: 0.041: 0.055: 0.050: 0.045: 0.042:
Сс : 0.008: 0.007: 0.009: 0.008: 0.007: 0.009: 0.009: 0.008: 0.010: 0.009: 0.008: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008:
Фоп:  241 :  242 :  242 :  244 :  246 :  246 :  248 :  250 :  251 :  252 :  254 :  255 :  257 :  257 :  258 :
Uоп: 1.25 : 1.24 : 1.28 : 1.26 : 1.25 : 1.29 : 1.27 : 1.26 : 1.30 : 1.27 : 1.26 : 1.30 : 1.29 : 1.28 : 1.26 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.019: 0.017: 0.022: 0.020: 0.018: 0.024: 0.021: 0.019: 0.025: 0.022: 0.020: 0.028: 0.025: 0.023: 0.021:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.017: 0.016: 0.019: 0.018: 0.016: 0.020: 0.019: 0.017: 0.022: 0.020: 0.018: 0.024: 0.022: 0.020: 0.018:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  219:  219:  219:  219:  171:  171:  171:  171:  122:  122:  122:  122:   74:   74:   74:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  556:  599:  641:  684:  544:  588:  633:  677:  532:  578:  624:  670:  520:  567:  615:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.058: 0.052: 0.047: 0.043: 0.061: 0.054: 0.048: 0.044: 0.063: 0.056: 0.049: 0.044: 0.064: 0.056: 0.050:
Сс : 0.012: 0.010: 0.009: 0.009: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.013: 0.011: 0.010: 0.009: 0.013: 0.011: 0.010:
Фоп:  261 :  262 :  262 :  263 :  267 :  267 :  268 :  268 :  274 :  273 :  273 :  273 :  280 :  279 :  278 :
Uоп: 1.31 : 1.30 : 1.28 : 1.27 : 1.32 : 1.30 : 1.28 : 1.27 : 1.31 : 1.30 : 1.28 : 1.27 : 1.30 : 1.29 : 1.28 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.030: 0.026: 0.023: 0.021: 0.031: 0.027: 0.024: 0.022: 0.032: 0.028: 0.025: 0.022: 0.032: 0.028: 0.025:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.025: 0.023: 0.021: 0.019: 0.026: 0.023: 0.021: 0.019: 0.027: 0.024: 0.022: 0.019: 0.028: 0.024: 0.022:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   74:   25:   25:   25:   25:  -23:  -23:  -23:  -72:  -72: -120:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  663:  501:  544:  587:  630:  487:  530:  573:  474:  517:  460:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.045: 0.066: 0.058: 0.052: 0.047: 0.065: 0.058: 0.052: 0.063: 0.056: 0.060:
Сс : 0.009: 0.013: 0.012: 0.010: 0.009: 0.013: 0.012: 0.010: 0.013: 0.011: 0.012:
Фоп:  278 :  288 :  286 :  284 :  283 :  294 :  292 :  290 :  301 :  298 :  307 :
Uоп: 1.27 : 1.31 : 1.29 : 1.28 : 1.27 : 1.29 : 1.29 : 1.28 : 1.28 : 1.28 : 1.28 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.022: 0.033: 0.029: 0.025: 0.023: 0.032: 0.028: 0.025: 0.030: 0.027: 0.028:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.020: 0.028: 0.025: 0.023: 0.021: 0.028: 0.025: 0.023: 0.027: 0.025: 0.026:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.005: 0.004: 0.005:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=   470.1 м,  Y=    66.9 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0752796 доли ПДКмр|
                                     |       0.0150559 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   283 град.
                       и скорости ветра  1.34 м/с
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
________________________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_______________________________
|Ном.|    Код    |Тип|  Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |001101 0001| Т |    0.0136|   0.038881 |  51.6  |  51.6 |   2.8568215  |
|  2 |001101 0002| Т |    0.0136|   0.032242 |  42.8  |  94.5 |   2.3690035  |
|  3 |001101 6011| П1|  0.002370|   0.003040 |   4.0  |  98.5 |   1.2828397  |
|                       В сумме =   0.074164   98.5                         |
|     Суммарный вклад остальных =   0.001116     1.5                        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :001 Астана.
     Объект    :0011 "Строительство водопроводной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями".
     Вар.расч. :7     Расч.год: 2022 (СП)      Расчет проводился 26.12.2022 15:52
     Примесь   :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
               ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3
```

Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1
Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 84
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.7(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |

y= -84: -84: -84: -82: -80: -67: -54: -41: -41: -40: -37: -33: -29: -24: -19:
x= 92: 86: 80: 74: 68: 37: 5: -26: -26: -28: -33: -38: -43: -47: -50:
Qc : 0.126: 0.125: 0.125: 0.125: 0.126: 0.131: 0.136: 0.137: 0.138: 0.137: 0.138: 0.139: 0.140: 0.142: 0.145:
Cc : 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.026: 0.027: 0.027: 0.028: 0.027: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.029:
Фоп: 5 : 6 : 7 : 9 : 10 : 17 : 25 : 33 : 33 : 34 : 35 : 37 : 38 : 40 : 41 :
Uоп: 1.15 : 1.16 : 1.18 : 1.18 : 1.18 : 1.20 : 1.29 : 1.37 : 1.51 : 1.51 : 1.51 : 1.55 : 1.56 : 1.62 : 1.65 : 1.76 :
Ви : 0.060: 0.059: 0.061: 0.060: 0.063: 0.072: 0.078: 0.081: 0.081: 0.080: 0.081: 0.081: 0.084: 0.084: 0.088:
Ки : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.057: 0.058: 0.057: 0.058: 0.058: 0.056: 0.056: 0.054: 0.055: 0.056: 0.054: 0.056: 0.055: 0.056: 0.056:
Ки : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.008: 0.007: 0.005: 0.005: 0.004: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :

y= -13: -7: -1: 5: 12: 18: 24: 64: 104: 145: 185: 225: 229: 235: 241:
x= -53: -55: -56: -56: -56: -55: -53: -37: -21: -5: 11: 27: 28: 30: 32:
Qc : 0.148: 0.153: 0.159: 0.165: 0.173: 0.181: 0.191: 0.288: 0.457: 0.655: 0.603: 0.410: 0.391: 0.364: 0.341:
Cc : 0.030: 0.031: 0.032: 0.033: 0.035: 0.036: 0.038: 0.058: 0.091: 0.131: 0.121: 0.082: 0.078: 0.073: 0.068:
Фоп: 43 : 44 : 45 : 47 : 48 : 49 : 50 : 57 : 68 : 88 : 117 : 146 : 148 : 150 : 153 :
Uоп: 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.56 : 1.81 : 1.29 : 1.59 : 1.69 : 1.62 : 1.69 :
Ви : 0.091: 0.096: 0.101: 0.102: 0.108: 0.115: 0.121: 0.192: 0.315: 0.474: 0.503: 0.386: 0.370: 0.341: 0.322:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.057: 0.056: 0.057: 0.062: 0.063: 0.066: 0.069: 0.095: 0.140: 0.179: 0.092: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.008: 0.010: 0.007: 0.010: 0.008:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 6011 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

y= 246: 251: 255: 259: 262: 265: 266: 267: 267: 267: 265: 253: 241: 229: 229:
x= 35: 39: 44: 49: 54: 60: 66: 72: 79: 85: 91: 130: 170: 210: 210:
Qc : 0.321: 0.305: 0.292: 0.281: 0.273: 0.267: 0.266: 0.266: 0.270: 0.278: 0.294: 0.405: 0.457: 0.445: 0.445:
Cc : 0.064: 0.061: 0.058: 0.056: 0.055: 0.053: 0.053: 0.053: 0.054: 0.056: 0.059: 0.081: 0.091: 0.089: 0.089:
Фоп: 156 : 158 : 161 : 164 : 168 : 160 : 162 : 164 : 166 : 155 : 158 : 177 : 205 : 229 : 229 :
Uоп: 1.77 : 1.64 : 1.62 : 1.65 : 2.35 : 0.77 : 0.76 : 0.50 : 0.50 : 2.70 : 2.70 : 1.87 : 1.30 : 1.56 : 1.56 :
Ви : 0.306: 0.287: 0.275: 0.267: 0.268: 0.153: 0.143: 0.134: 0.129: 0.267: 0.281: 0.387: 0.402: 0.325: 0.326:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.003: 0.102: 0.110: 0.121: 0.129: 0.011: 0.013: 0.016: 0.049: 0.112: 0.112:
Ки : 6011 : 0001 : 0001 : 0001 : 6011 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6011 : 6011 : 6011 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.006: 0.009: 0.008: 0.007: 0.001: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.001: : 0.001: 0.004: 0.007: 0.007:
Ки : 0001 : 6011 : 6011 : 6011 : 0001 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 0003 : : 0002 : 6011 : 0003 : 0003 :

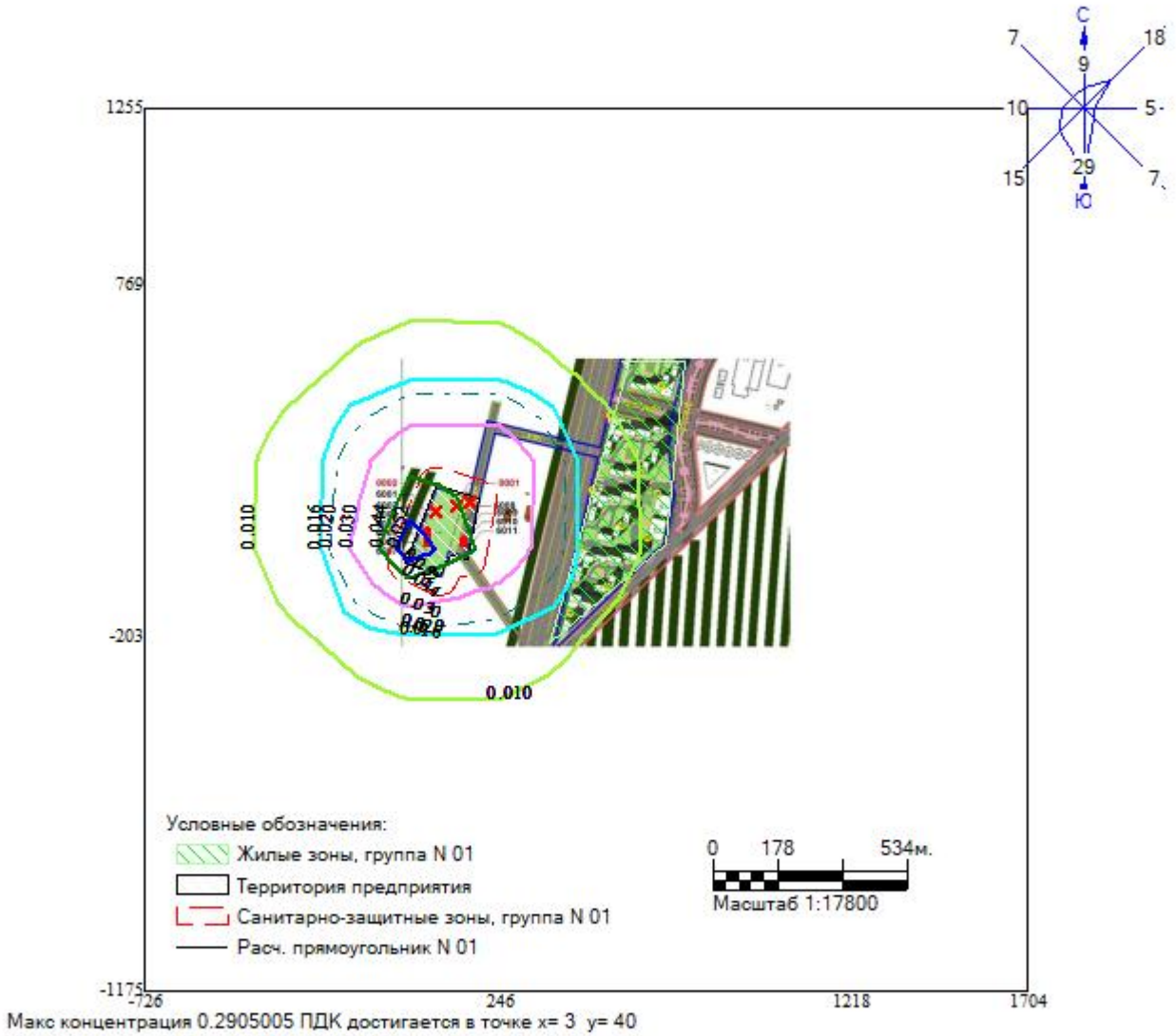
y= 228: 225: 222: 218: 213: 208: 202: 197: 191: 184: 178: 172: 130: 89: 48:
x= 214: 219: 225: 229: 234: 237: 240: 243: 244: 245: 245: 244: 236: 228: 220:
Qc : 0.439: 0.432: 0.428: 0.427: 0.427: 0.430: 0.434: 0.438: 0.442: 0.447: 0.452: 0.458: 0.436: 0.331: 0.234:
Cc : 0.088: 0.086: 0.086: 0.085: 0.085: 0.086: 0.087: 0.088: 0.088: 0.089: 0.090: 0.092: 0.087: 0.066: 0.047:
Фоп: 231 : 234 : 237 : 240 : 243 : 245 : 248 : 251 : 254 : 257 : 260 : 263 : 283 : 303 : 317 :
Uоп: 1.63 : 1.74 : 1.88 : 2.05 : 2.28 : 2.55 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 1.68 : 1.45 : 1.29 :
Ви : 0.316: 0.305: 0.296: 0.290: 0.285: 0.289: 0.287: 0.288: 0.290: 0.294: 0.299: 0.307: 0.317: 0.253: 0.163:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.114: 0.118: 0.122: 0.125: 0.129: 0.127: 0.132: 0.136: 0.139: 0.141: 0.142: 0.142: 0.117: 0.077: 0.070:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.012: 0.011: 0.009: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :

y= 7: 7: 5: -1: -6: -12: -17: -21: -25: -28: -31: -33: -34: -34: -33:
x= 212: 212: 212: 210: 207: 204: 200: 196: 191: 186: 180: 174: 168: 161: 155:
Qc : 0.225: 0.226: 0.225: 0.223: 0.221: 0.219: 0.216: 0.213: 0.210: 0.207: 0.205: 0.202: 0.199: 0.196: 0.194:
Cc : 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.044: 0.044: 0.043: 0.043: 0.042: 0.041: 0.041: 0.040: 0.040: 0.039: 0.039:
Фоп: 321 : 321 : 321 : 324 : 326 : 328 : 331 : 333 : 336 : 338 : 341 : 343 : 346 : 348 : 350 :
Uоп: 1.06 : 1.06 : 1.07 : 1.11 : 1.14 : 1.18 : 1.20 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.18 : 1.16 : 1.13 : 1.09 :
Ви : 0.089: 0.089: 0.089: 0.084: 0.081: 0.079: 0.081: 0.080: 0.084: 0.083: 0.087: 0.087: 0.090: 0.090: 0.091:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.075: 0.074: 0.072: 0.078: 0.077: 0.076: 0.073: 0.071: 0.066: 0.065: 0.059: 0.059: 0.054: 0.054: 0.054:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.062: 0.062: 0.063: 0.061: 0.063: 0.063: 0.062: 0.061: 0.060: 0.059: 0.057: 0.055: 0.054: 0.051: 0.047:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :

y= -32: -57: -62: -67: -71: -75: -79: -81: -83:

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    144:   132:   129:   125:   121:   116:   110:   105:    99:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.188: 0.154: 0.148: 0.143: 0.139: 0.135: 0.132: 0.129: 0.127:
Cc : 0.038: 0.031: 0.030: 0.029: 0.028: 0.027: 0.026: 0.026: 0.025:
Фоп:  354 :  357 :  357 :  358 :  359 :    0 :    1 :    2 :    3 :
Uоп: 1.04 : 1.09 : 1.10 : 1.12 : 1.11 : 1.12 : 1.13 : 1.14 : 1.15 :
   :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.093: 0.076: 0.072: 0.069: 0.067: 0.065: 0.063: 0.061: 0.059:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.052: 0.054: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.057: 0.058: 0.059:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.042: 0.023: 0.019: 0.017: 0.015: 0.013: 0.011: 0.010: 0.008:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
       Координаты точки :  X=    -4.8 м,  Y=   144.5 м
                           _____________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.6551239 доли ПДКмр|
                                     |      0.1310248 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    88 град.
                    и скорости ветра  1.81 м/с
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |001101 0002| T |    0.0136|   0.473875 |  72.3  |  72.3 |  34.8181190  |
|  2 |001101 0001| T |    0.0136|   0.178645 |  27.3  |  99.6 |  13.1260433  |
|                    В сумме =   0.652520    99.6                    |
|     Суммарный вклад остальных =   0.002604     0.4                     |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Город : 001 Нур-Султан
Объект : 0011 Строительство водопроводной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями Вар.№ 7
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014



Макс концентрация 0.2905005 ПДК достигается в точке x= 3 y= 40
При опасном направлении 39° и опасной скорости ветра 1.86 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2430 м, высота 2430 м,
шаг расчетной сетки 243 м, количество расчетных точек 11*11
Расчёт на существующее положение.

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0011 "Строительство водопроводной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями".
Вар.расч. :7 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 26.12.2022 15:52
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>	<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~			гр.	~~~ г/с~~
001101 0001	Т	2.0	0.20	2.00	0.0628	100.0	135	158				1.0	1.000	0	0.0177000
001101 0002	Т	2.0	0.20	2.00	0.0628	100.0	78	146				1.0	1.000	0	0.0177000
001101 0003	Т	2.0	0.20	2.00	0.0628	100.0	170	173				1.0	1.000	0	0.0000610
001101 6003	П1	2.0			0.0		52	86	2	2	0	1.0	1.000	0	0.0000157
001101 6004	П1	2.0			100.0		53	60	2	2	0	1.0	1.000	0	0.0000078
001101 6011	П1	2.0			0.0		153	60	2	2	0	1.0	1.000	0	0.0003850

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.

Объект :0011 "Строительство водопроводной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями".
Вар.расч. :7 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 26.12.2022 15:52
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.4 град.С)
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

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

Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
	Источники			Их расчетные параметры		
-п/п-	<об-п>-<ис>			доли ПДК	м/с	м
1	001101 0001	0.017700	T	1.716412	0.86	11.8
2	001101 0002	0.017700	T	1.716412	0.86	11.8
3	001101 0003	0.000061	T	0.005915	0.86	11.8
4	001101 6003	0.000016	П1	0.000006	0.50	114.0
5	001101 6004	0.00000782	П1	0.000698	0.50	11.4
6	001101 6011	0.000385	П1	0.034377	0.50	11.4

Суммарный Mq = 0.035869 г/с
Сумма Cм по всем источникам = 3.473821 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.86 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0011 "Строительство водопроводной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями".
Вар.расч. :7 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 26.12.2022 15:52
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.4 град.С)
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2430x2430 с шагом 243
Расчет по границе санзоны. Вся зона 001
Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.7(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.86 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0011 "Строительство водопроводной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями".
Вар.расч. :7 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 26.12.2022 15:52
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 489, Y= 40
размеры: длина(по X)= 2430, ширина(по Y)= 2430, шаг сетки= 243
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.7(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
Ки - код источника для верхней строки Ви

-Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются

y= 1255 : Y-строка 1 Cmax= 0.012 долей ПДК (x= 3.0; напр.ветра=175)

x=	-726	-483	-240	3	246	489	732	975	1218	1461	1704
Qc :	0.009	0.011	0.012	0.012	0.012	0.011	0.010	0.009	0.008	0.007	0.006
Cc :	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003	0.002

y= 1012 : Y-строка 2 Cmax= 0.016 долей ПДК (x= 3.0; напр.ветра=173)

x=	-726	-483	-240	3	246	489	732	975	1218	1461	1704
Qc :	0.011	0.013	0.015	0.016	0.016	0.015	0.013	0.011	0.009	0.008	0.006
Cc :	0.004	0.005	0.006	0.006	0.006	0.006	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003

y= 769 : Y-строка 3 Cmax= 0.023 долей ПДК (x= 3.0; напр.ветра=170)

x=	-726	-483	-240	3	246	489	732	975	1218	1461	1704
Qc :	0.013	0.016	0.020	0.023	0.023	0.020	0.016	0.013	0.011	0.009	0.007
Cc :	0.005	0.007	0.008	0.009	0.009	0.008	0.006	0.005	0.004	0.003	0.003

y= 526 : Y-строка 4 Cmax= 0.041 долей ПДК (x= 3.0; напр.ветра=164)

x=	-726	-483	-240	3	246	489	732	975	1218	1461	1704
Qc :	0.015	0.021	0.030	0.041	0.041	0.029	0.020	0.015	0.011	0.009	0.007
Cc :	0.006	0.008	0.012	0.016	0.016	0.012	0.008	0.006	0.005	0.004	0.003

y= 283 : Y-строка 5 Cmax= 0.134 долей ПДК (x= 246.0; напр.ветра=225)
x= -726 : -483: -240: 3: 246: 489: 732: 975: 1218: 1461: 1704:
Qc : 0.017: 0.025: 0.047: 0.127: 0.134: 0.042: 0.023: 0.016: 0.012: 0.010: 0.008:
Cc : 0.007: 0.010: 0.019: 0.051: 0.054: 0.017: 0.009: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:
Фоп: 99 : 103 : 111 : 145 : 225 : 251 : 258 : 261 : 263 : 264 : 265 :
Uоп: 1.25 : 1.30 : 1.40 : 1.25 : 2.21 : 1.44 : 1.30 : 1.25 : 1.23 : 1.33 : 1.86 :
Ви : 0.009: 0.013: 0.025: 0.083: 0.087: 0.023: 0.012: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.008: 0.012: 0.021: 0.044: 0.046: 0.019: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : : : : 0.001: : : : : : :
Ки : : : : 6011 : : : : : : :

y= 40 : Y-строка 6 Cmax= 0.188 долей ПДК (x= 3.0; напр.ветра= 39)
x= -726 : -483: -240: 3: 246: 489: 732: 975: 1218: 1461: 1704:
Qc : 0.017: 0.025: 0.049: 0.188: 0.126: 0.042: 0.023: 0.016: 0.012: 0.010: 0.008:
Cc : 0.007: 0.010: 0.020: 0.075: 0.050: 0.017: 0.009: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:
Фоп: 82 : 79 : 72 : 39 : 312 : 287 : 280 : 277 : 276 : 275 : 274 :
Uоп: 1.26 : 1.30 : 1.51 : 1.87 : 1.42 : 1.41 : 1.29 : 1.25 : 1.23 : 1.32 : 1.84 :
Ви : 0.009: 0.013: 0.027: 0.137: 0.083: 0.023: 0.012: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.008: 0.012: 0.022: 0.051: 0.043: 0.019: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

y= -203 : Y-строка 7 Cmax= 0.045 долей ПДК (x= 3.0; напр.ветра= 16)
x= -726 : -483: -240: 3: 246: 489: 732: 975: 1218: 1461: 1704:
Qc : 0.015: 0.021: 0.032: 0.045: 0.043: 0.029: 0.020: 0.015: 0.012: 0.009: 0.007:
Cc : 0.006: 0.008: 0.013: 0.018: 0.017: 0.012: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:

y= -446 : Y-строка 8 Cmax= 0.024 долей ПДК (x= 3.0; напр.ветра= 10)
x= -726 : -483: -240: 3: 246: 489: 732: 975: 1218: 1461: 1704:
Qc : 0.013: 0.017: 0.021: 0.024: 0.024: 0.020: 0.016: 0.013: 0.011: 0.009: 0.007:
Cc : 0.005: 0.007: 0.008: 0.010: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:

y= -689 : Y-строка 9 Cmax= 0.016 долей ПДК (x= 3.0; напр.ветра= 7)
x= -726 : -483: -240: 3: 246: 489: 732: 975: 1218: 1461: 1704:
Qc : 0.011: 0.013: 0.015: 0.016: 0.016: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008: 0.006:
Cc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:

y= -932 : Y-строка 10 Cmax= 0.012 долей ПДК (x= 3.0; напр.ветра= 5)
x= -726 : -483: -240: 3: 246: 489: 732: 975: 1218: 1461: 1704:
Qc : 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:
Cc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:

y= -1175 : Y-строка 11 Cmax= 0.010 долей ПДК (x= 3.0; напр.ветра= 4)
x= -726 : -483: -240: 3: 246: 489: 732: 975: 1218: 1461: 1704:
Qc : 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:
Cc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 3.0 м, Y= 40.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1882426 доли ПДКмр|
| 0.0752971 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 39 град.
и скорости ветра 1.87 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
1	001101 0002	T	0.0177	0.137023	72.8	72.8	7.7414403
2	001101 0001	T	0.0177	0.051136	27.2	100.0	2.8890193
	В сумме =			0.188159	100.0		
	Суммарный вклад остальных =			0.000083	0.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0011 "Строительство водопроводной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями".
Вар.расч. :7 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 26.12.2022 15:52
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

_____Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1_____

```
    |  Координаты центра  : X=      489 м;  Y=       40 |
    |  Длина и ширина     : L=   2430 м;  B=   2430 м   |
    |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    243 м                 |
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Фоновая концентрация не задана
   Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
   Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.7(Uмр) м/с

 (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

     1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11
   *--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-| 0.009 0.011 0.012 0.012 0.012 0.011 0.010 0.009 0.008 0.007 0.006 |- 1
   |                                                                  |
 2-| 0.011 0.013 0.015 0.016 0.016 0.015 0.013 0.011 0.009 0.008 0.006 |- 2
   |                                                                  |
 3-| 0.013 0.016 0.020 0.023 0.023 0.020 0.016 0.013 0.011 0.009 0.007 |- 3
   |                                                                  |
 4-| 0.015 0.021 0.030 0.041 0.041 0.029 0.020 0.015 0.011 0.009 0.007 |- 4
   |                                                                  |
 5-| 0.017 0.025 0.047 0.127 0.134 0.042 0.023 0.016 0.012 0.010 0.008 |- 5
   |                        ^                                         |
 6-C 0.017 0.025 0.049 0.188 0.126 0.042 0.023 0.016 0.012 0.010 0.008 C- 6
   |                  ^     ^                                         |
 7-| 0.015 0.021 0.032 0.045 0.043 0.029 0.020 0.015 0.012 0.009 0.007 |- 7
   |                                                                  |
 8-| 0.013 0.017 0.021 0.024 0.024 0.020 0.016 0.013 0.011 0.009 0.007 |- 8
   |                                                                  |
 9-| 0.011 0.013 0.015 0.016 0.016 0.015 0.013 0.011 0.009 0.008 0.006 |- 9
   |                                                                  |
10-| 0.010 0.011 0.012 0.012 0.012 0.012 0.011 0.009 0.008 0.007 0.006 |-10
   |                                                                  |
11-| 0.008 0.009 0.010 0.010 0.010 0.010 0.009 0.008 0.007 0.006 0.005 |-11
   |                                                                  |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
     1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11

       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =  0.1882426 долей ПДКмр
                                    =  0.0752971 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =     3.0 м
    ( X-столбец 4, Y-строка 6)       Yм =    40.0 м
 При опасном направлении ветра  :     39 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  1.87 м/с


8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :001 Астана.
     Объект    :0011 "Строительство водопроводной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями".
     Вар.расч. :7     Расч.год: 2022 (СП)      Расчет проводился 26.12.2022 15:52
     Примесь   :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
               ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

     Расчет проводился по всей жилой зоне № 1
     Расчетный шаг  50 м. Всего просчитано точек:  86
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.7(Uмр) м/с

          ___________Расшифровка_обозначений________ ____
          | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
          | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
          | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
          | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
          | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
          | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
    |~~~~~~~~                                ~~~~~~~~~~~~|
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________
 y=   540:  558:  558:  558:  558:  558:  513:  467:  421:  376:  330:  284:  239:  193:  147:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   605:  590:  633:  677:  720:  763:  758:  753:  748:  743:  738:  733:  728:  724:  719:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.024: 0.024: 0.022: 0.021: 0.020: 0.019: 0.019: 0.020: 0.021: 0.022: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.025:
Cc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________
 y=   101:   56:   25:   -5:  -35:  -66:  -96: -126: -157: -187: -217: -170: -122:  -75:  -28:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   714:  709:  673:  638:  602:  567:  531:  496:  460:  425:  389:  403:  416:  430:  443:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.025: 0.025: 0.026: 0.028: 0.029: 0.031: 0.032: 0.033: 0.033: 0.034: 0.034: 0.036: 0.039: 0.042: 0.044:
Cc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.013: 0.015: 0.016: 0.017: 0.018:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________
 y=    20:   67:  114:  162:  209:  256:  304:  351:  398:  446:  493:  510:  510:  510:  461:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   457:  470:  484:  497:  510:  524:  537:  551:  564:  578:  591:  636:  677:  717:  625:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.046: 0.047: 0.046: 0.044: 0.042: 0.039: 0.036: 0.033: 0.030: 0.028: 0.025: 0.023: 0.022: 0.021: 0.025:
Cc : 0.018: 0.019: 0.018: 0.018: 0.017: 0.016: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.010:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________
 y=   461:  461:  413:  413:  413:  365:  365:  365:  316:  316:  316:  268:  268:  268:  268:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   667:  710:  613:  658:  702:  601:  648:  695:  590:  639:  688:  568:  609:  650:  691:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.023: 0.022: 0.027: 0.025: 0.023: 0.029: 0.026: 0.024: 0.031: 0.028: 0.025: 0.034: 0.031: 0.028: 0.025:
Cc : 0.009: 0.009: 0.011: 0.010: 0.009: 0.012: 0.010: 0.010: 0.012: 0.011: 0.010: 0.014: 0.012: 0.011: 0.010:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________
 y=   219:  219:  219:  219:  171:  171:  171:  171:  122:  122:  122:  122:   74:   74:   74:
```

x=	556:	599:	641:	684:	544:	588:	633:	677:	532:	578:	624:	670:	520:	567:	615:
Qc :	0.036:	0.032:	0.029:	0.026:	0.038:	0.033:	0.030:	0.027:	0.039:	0.034:	0.030:	0.027:	0.040:	0.035:	0.030:
Cc :	0.014:	0.013:	0.012:	0.011:	0.015:	0.013:	0.012:	0.011:	0.016:	0.014:	0.012:	0.011:	0.016:	0.014:	0.012:

y=	74:	25:	25:	25:	25:	-23:	-23:	-23:	-72:	-72:	-120:		
x=	663:	501:	544:	587:	630:	487:	530:	573:	474:	517:	460:		
Qc :	0.027:	0.040:	0.036:	0.032:	0.029:	0.039:	0.035:	0.032:	0.038:	0.034:	0.036:		
Cc :	0.011:	0.016:	0.014:	0.013:	0.011:	0.016:	0.014:	0.013:	0.015:	0.014:	0.014:		

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 470.1 м, Y= 66.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0466371 доли ПДКмр|
| 0.0186549 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 283 град.
и скорости ветра 1.43 м/с
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	001101 0001	T	0.0177	0.025330	54.3	54.3	1.4310687
2	001101 0002	T	0.0177	0.020984	45.0	99.3	1.1855476
	В сумме =		0.046314	99.3			
	Суммарный вклад остальных =		0.000323	0.7			

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0011 "Строительство водопроводной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями".
Вар.расч. :7 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 26.12.2022 15:52
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1
Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 84
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.7(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |

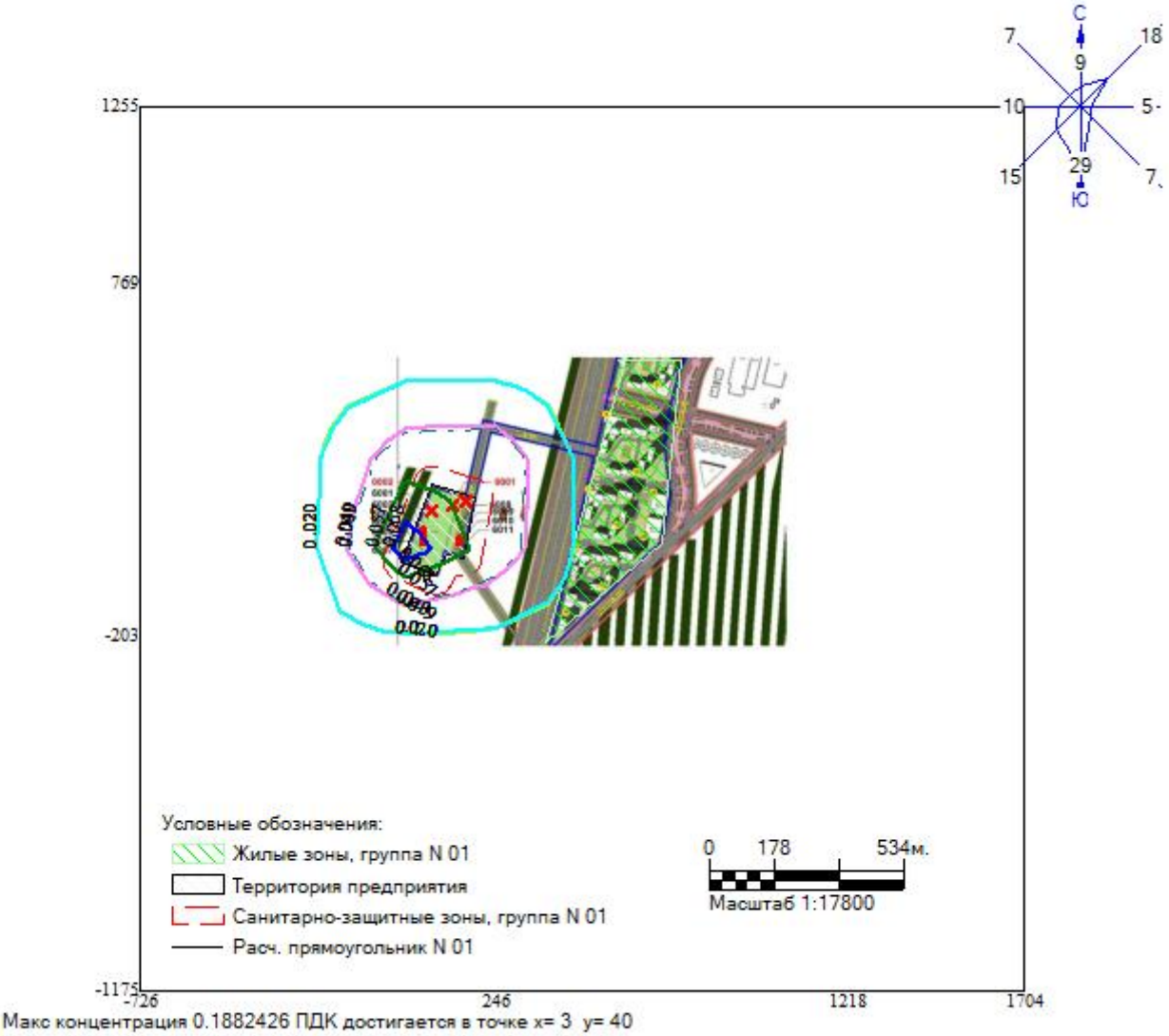
y=	-84:	-84:	-84:	-82:	-80:	-67:	-54:	-41:	-41:	-40:	-37:	-33:	-29:	-24:	-19:
x=	92:	86:	80:	74:	68:	37:	5:	-26:	-26:	-28:	-33:	-38:	-43:	-47:	-50:
Qc :	0.078:	0.078:	0.078:	0.078:	0.079:	0.084:	0.087:	0.088:	0.088:	0.088:	0.088:	0.089:	0.090:	0.091:	0.093:
Cc :	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.032:	0.034:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.036:	0.036:	0.037:	0.037:
Фоп:	3 :	4 :	6 :	7 :	9 :	17 :	25 :	33 :	33 :	34 :	35 :	37 :	38 :	40 :	41 :
Uоп:	1.27 :	1.28 :	1.28 :	1.29 :	1.30 :	1.35 :	1.43 :	1.55 :	1.56 :	1.55 :	1.60 :	1.62 :	1.67 :	1.74 :	2.70 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.041:	0.042:	0.042:	0.043:	0.043:	0.047:	0.051:	0.053:	0.053:	0.052:	0.053:	0.053:	0.054:	0.055:	0.059:
Ки :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :
Ви :	0.036:	0.035:	0.036:	0.035:	0.036:	0.037:	0.036:	0.035:	0.035:	0.036:	0.035:	0.036:	0.035:	0.037:	0.034:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :

y=	-13:	-7:	-1:	5:	12:	18:	24:	64:	104:	145:	185:	225:	229:	235:	241:
x=	-53:	-55:	-56:	-56:	-56:	-55:	-53:	-37:	-21:	-5:	11:	27:	28:	30:	32:
Qc :	0.096:	0.099:	0.103:	0.107:	0.112:	0.117:	0.123:	0.186:	0.296:	0.425:	0.387:	0.259:	0.247:	0.229:	0.215:
Cc :	0.038:	0.040:	0.041:	0.043:	0.045:	0.047:	0.049:	0.075:	0.118:	0.170:	0.155:	0.104:	0.099:	0.092:	0.086:
Фоп:	43 :	44 :	45 :	47 :	48 :	49 :	50 :	57 :	68 :	88 :	117 :	146 :	148 :	150 :	153 :
Uоп:	2.70 :	2.70 :	2.70 :	2.70 :	2.70 :	2.70 :	2.70 :	2.70 :	2.56 :	1.81 :	1.30 :	1.58 :	1.67 :	1.61 :	1.71 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.059:	0.062:	0.066:	0.067:	0.070:	0.074:	0.079:	0.125:	0.205:	0.308:	0.327:	0.251:	0.241:	0.222:	0.209:
Ки :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :
Ви :	0.037:	0.037:	0.037:	0.040:	0.041:	0.043:	0.045:	0.062:	0.091:	0.116:	0.059:	0.007:	0.005:	0.007:	0.005:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви :	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Ки :	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :

y=	246:	251:	255:	259:	262:	265:	266:	267:	267:	267:	265:	253:	241:	229:	229:
x=	35:	39:	44:	49:	54:	60:	66:	72:	79:	85:	91:	130:	170:	210:	210:
Qc :	0.204:	0.194:	0.186:	0.180:	0.175:	0.172:	0.170:	0.169:	0.169:	0.175:	0.184:	0.254:	0.294:	0.285:	0.285:
Cc :	0.081:	0.078:	0.075:	0.072:	0.070:	0.069:	0.068:	0.068:	0.068:	0.070:	0.074:	0.102:	0.118:	0.114:	0.114:
Фоп:	156 :	159 :	162 :	165 :	168 :	171 :	174 :	177 :	180 :	155 :	157 :	177 :	206 :	229 :	229 :
Uоп:	1.81 :	2.00 :	2.34 :	2.39 :	2.70 :	2.70 :	2.70 :	2.70 :	2.70 :	2.70 :	2.70 :	1.86 :	1.29 :	1.61 :	1.61 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.199:	0.191:	0.185:	0.179:	0.175:	0.172:	0.170:	0.169:	0.169:	0.169:	0.174:	0.183:	0.252:	0.256:	0.212:	0.212:
Ки :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви :	0.004:	0.002:	0.001:	0.001:	:	:	:	:	:	0.001:	0.001:	0.001:	0.038:	0.072:	0.072:

```
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :     :     :     :     :     : 6011 : 6011 : 6011 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.000:     :     :     :     :     :     :     : 0.001:     : 0.001: 0.001:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 :     :     :     :     :     :     :     : 0002 :     : 0003 : 0003 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   228:  225:  222:  218:  213:  208:  202:  197:  191:  184:  178:  172:  130:   89:   48:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   214:  219:  225:  229:  234:  237:  240:  243:  244:  245:  245:  244:  236:  228:  220:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.281: 0.276: 0.273: 0.271: 0.271: 0.272: 0.274: 0.277: 0.280: 0.284: 0.288: 0.293: 0.282: 0.215: 0.152:
Сс : 0.112: 0.110: 0.109: 0.108: 0.108: 0.109: 0.110: 0.111: 0.112: 0.113: 0.115: 0.117: 0.113: 0.086: 0.061:
Фоп:  231 :  234 :  237 :  240 :  243 :  246 :  248 :  251 :  254 :  257 :  260 :  262 :  283 :  303 :  317 :
Uоп: 1.68 : 1.79 : 1.93 : 2.14 : 2.37 : 2.64 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 1.71 : 1.45 : 1.30 :
  :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.206: 0.199: 0.193: 0.189: 0.185: 0.184: 0.187: 0.187: 0.188: 0.191: 0.195: 0.198: 0.207: 0.165: 0.106:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.074: 0.077: 0.079: 0.081: 0.084: 0.087: 0.086: 0.088: 0.090: 0.092: 0.092: 0.094: 0.076: 0.050: 0.045:
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:     :     :     :
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :     :     :     :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=     7:    7:    5:   -1:   -6:  -12:  -17:  -21:  -25:  -28:  -31:  -33:  -34:  -34:  -33:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   212:  212:  212:  210:  207:  204:  200:  196:  191:  186:  180:  174:  168:  161:  155:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.116: 0.117: 0.116: 0.112: 0.110: 0.107: 0.105: 0.104: 0.102: 0.101: 0.100: 0.100: 0.100: 0.100: 0.101:
Сс : 0.047: 0.047: 0.046: 0.045: 0.044: 0.043: 0.042: 0.041: 0.041: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040:
Фоп:  326 :  326 :  326 :  327 :  329 :  330 :  332 :  334 :  336 :  338 :  339 :  341 :  343 :  345 :  346 :
Uоп: 1.22 : 1.22 : 1.21 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.23 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.20 : 1.18 : 1.17 :
  :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.067: 0.067: 0.066: 0.061: 0.060: 0.056: 0.056: 0.055: 0.054: 0.054: 0.051: 0.052: 0.052: 0.053: 0.051:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.046: 0.046: 0.047: 0.047: 0.045: 0.046: 0.045: 0.044: 0.043: 0.042: 0.045: 0.044: 0.044: 0.044: 0.047:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -32:  -57:  -62:  -67:  -71:  -75:  -79:  -81:  -83:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   144:  132:  129:  125:  121:  116:  110:  105:   99:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.103: 0.089: 0.087: 0.085: 0.083: 0.081: 0.080: 0.079: 0.078:
Сс : 0.041: 0.036: 0.035: 0.034: 0.033: 0.032: 0.032: 0.032: 0.031:
Фоп:  349 :  353 :  354 :  355 :  356 :  358 :  359 :    0 :    2 :
Uоп: 1.16 : 1.21 : 1.22 : 1.22 : 1.23 : 1.25 : 1.25 : 1.26 : 1.26 :
  :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.052: 0.045: 0.044: 0.043: 0.043: 0.041: 0.041: 0.042: 0.040:
Ки : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.049: 0.043: 0.042: 0.040: 0.039: 0.039: 0.038: 0.037: 0.037:
Ки : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=    -4.8 м,  Y=   144.5 м
                                  ______________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.4245176 доли ПДКмр|
                                  |      0.1698070 мг/м3    |
                                  ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    88 град.
                  и скорости ветра  1.81 м/с
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_________________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ________________________________
|Ном.|    Код    |Тип|  Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |001101 0002| Т |    0.0177|   0.308140 |  72.6  |  72.6 |  17.4090595  |
|  2 |001101 0001| Т |    0.0177|   0.116165 |  27.4  | 100.0 |   6.5630212  |
|                    В сумме =   0.424306   100.0                          |
|     Суммарный вклад остальных =   0.000212     0.0                       |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Город : 001 Нур-Султан
Объект : 0011 Строительство водопроводной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями Вар.№ 7
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014



Макс концентрация 0.1882426 ПДК достигается в точке x= 3 y= 40
При опасном направлении 39° и опасной скорости ветра 1.87 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2430 м, высота 2430 м,
шаг расчетной сетки 243 м, количество расчетных точек 11*11
Расчёт на существующее положение.

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0011 "Строительство водопроводной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями".
Вар.расч. :7 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 26.12.2022 15:52
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>	<Ис>			м/с	м/с	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м			г/с
001101 0001	Т	2.0	0.20	2.00	0.0628	100.0	135	158				3.0	1.000	0	0.0022700
001101 0002	Т	2.0	0.20	2.00	0.0628	100.0	78	146				3.0	1.000	0	0.0022700
001101 0003	Т	2.0	0.20	2.00	0.0628	100.0	170	173				3.0	1.000	0	0.0000378
001101 6011	П1	2.0			0.0		153	60	2	2	0	3.0	1.000	0	0.0001690

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0011 "Строительство водопроводной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями".
Вар.расч. :7 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 26.12.2022 15:52
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.4 град.С)
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

```
_____________________________________________________________________
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по  |
|   всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,           |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным М                  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____________Источники_____________|_____Их расчетные параметры_____|
|Номер|  Код   |    M    |Тип |    Cm    |   Um   |   Xm    |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|-----------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|  1 |001101 0001|   0.002270| T |   1.761019 |  0.86  |    5.9  |
|  2 |001101 0002|   0.002270| T |   1.761019 |  0.86  |    5.9  |
|  3 |001101 0003|   0.000038| T |   0.029324 |  0.86  |    5.9  |
|  4 |001101 6011|   0.000169| П1 |   0.120722 |  0.50  |    5.7  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|   Суммарный Mq =    0.004747 г/с                                    |
|   Сумма См по всем источникам =      3.672084 долей ПДК            |
|---------------------------------------------------------------------|
|       Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.85 м/с         |
|_____________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
  ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
    Город    :001 Астана.
    Объект   :0011 "Строительство водопроводной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями".
    Вар.расч. :7    Расч.год: 2022 (СП)     Расчет проводился 26.12.2022 15:52
    Сезон    :ЛЕТО (температура воздуха 26.4 град.С)
    Примесь  :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
           ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

    Фоновая концентрация не задана

    Расчет по прямоугольнику 001 : 2430x2430 с шагом 243
    Расчет по границе санзоны. Вся зона  001
    Расчет по территории жилой застройки. Вся зона  001
    Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
    Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.7(Uмр) м/с
    Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.85 м/с


6. Результаты расчета в виде таблицы.
  ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
    Город    :001 Астана.
    Объект   :0011 "Строительство водопроводной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями".
    Вар.расч. :7    Расч.год: 2022 (СП)     Расчет проводился 26.12.2022 15:52
    Примесь  :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
           ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

    Расчет проводился на прямоугольнике 1
    с параметрами: координаты центра  X= 489,  Y= 40
             размеры: длина(по X)= 2430, ширина(по Y)= 2430, шаг сетки= 243
    Фоновая концентрация не задана
    Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
    Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.7(Uмр) м/с

       ____________Расшифровка_обозначений____________
       | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
       | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
       | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
       | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
       | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
       | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
  |~~~~~~~~~                              ~~~~~~~~~~~~~|
  | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются  |
   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 _____________
 y=  1255 : Y-строка  1  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=     3.0; напр.ветра=175)
 ----------:-------------------------------------------------------------------
 x=  -726 :  -483:  -240:     3:   246:   489:   732:   975:  1218:  1461:  1704:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 _____________
 y=  1012 : Y-строка  2  Cmax=  0.002 долей ПДК (x=     3.0; напр.ветра=173)
 ----------:-------------------------------------------------------------------
 x=  -726 :  -483:  -240:     3:   246:   489:   732:   975:  1218:  1461:  1704:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 _____________
 y=   769 : Y-строка  3  Cmax=  0.003 долей ПДК (x=     3.0; напр.ветра=170)
 ----------:-------------------------------------------------------------------
 x=  -726 :  -483:  -240:     3:   246:   489:   732:   975:  1218:  1461:  1704:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 _____________
 y=   526 : Y-строка  4  Cmax=  0.007 долей ПДК (x=     3.0; напр.ветра=164)
 ----------:-------------------------------------------------------------------
 x=  -726 :  -483:  -240:     3:   246:   489:   732:   975:  1218:  1461:  1704:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.003: 0.005: 0.007: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 _____________
 y=   283 : Y-строка  5  Cmax=  0.025 долей ПДК (x=   246.0; напр.ветра=225)
 ----------:-------------------------------------------------------------------
 x=  -726 :  -483:  -240:     3:   246:   489:   732:   975:  1218:  1461:  1704:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.004: 0.008: 0.024: 0.025: 0.007: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.004: 0.004: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
```

```
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=   40 : Y-строка  6  Cmax=  0.034 долей ПДК (x=     3.0; напр.ветра= 39)
----------:_____________________________________________________________________________
 x=  -726 :  -483:  -240:    3:  246:  489:  732:  975:  1218:  1461:  1704:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.004: 0.009: 0.034: 0.023: 0.007: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.005: 0.003: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  -203 : Y-строка  7  Cmax=  0.008 долей ПДК (x=     3.0; напр.ветра= 16)
----------:_____________________________________________________________________________
 x=  -726 :  -483:  -240:    3:  246:  489:  732:  975:  1218:  1461:  1704:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.007: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  -446 : Y-строка  8  Cmax=  0.003 долей ПДК (x=     3.0; напр.ветра= 10)
----------:_____________________________________________________________________________
 x=  -726 :  -483:  -240:    3:  246:  489:  732:  975:  1218:  1461:  1704:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  -689 : Y-строка  9  Cmax=  0.002 долей ПДК (x=     3.0; напр.ветра=  7)
----------:_____________________________________________________________________________
 x=  -726 :  -483:  -240:    3:  246:  489:  732:  975:  1218:  1461:  1704:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  -932 : Y-строка 10  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=     3.0; напр.ветра=  6)
----------:_____________________________________________________________________________
 x=  -726 :  -483:  -240:    3:  246:  489:  732:  975:  1218:  1461:  1704:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y= -1175 : Y-строка 11  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=     3.0; напр.ветра=  5)
----------:_____________________________________________________________________________
 x=  -726 :  -483:  -240:    3:  246:  489:  732:  975:  1218:  1461:  1704:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=     3.0 м,  Y=    40.0 м

                                 ______________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0340131 доли ПДКмр|
                                 |       0.0051020 мг/м3    |
                                 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    39 град.
                     и скорости ветра  1.59 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>|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |001101 0002| Т |   0.002270|   0.024107 |  70.9  |  70.9 |  10.6197491  |
|  2 |001101 0001| Т |   0.002270|   0.009823 |  28.9  |  99.8 |   4.3272877  |
|                     В сумме =   0.033930    99.8                        |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000083     0.2                      |



7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :001 Астана.
     Объект    :0011 "Строительство водопроводной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями".
     Вар.расч. :7     Расч.год: 2022 (СП)      Расчет проводился 26.12.2022 15:52
     Примесь   :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
               ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3


       _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
      |  Координаты центра  : X=      489 м;  Y=      40 |
      |  Длина и ширина     : L=   2430 м;  B=   2430 м  |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    243 м                |
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.7(Uмр) м/с

   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11
   *--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  .     .    |- 1
   |                                      |
 2-| 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001  .    |- 2
   |                                      |
 3-| 0.001 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.001 0.001 0.001  .    |- 3
   |                                      |
 4-| 0.002 0.003 0.005 0.007 0.007 0.004 0.003 0.002 0.001 0.001 0.000 |- 4
   |                                      |
 5-| 0.002 0.004 0.008 0.024 0.025 0.007 0.003 0.002 0.001 0.001 0.001 |- 5
   |                      ^                |
 6-C 0.002 0.004 0.009 0.034 0.023 0.007 0.003 0.002 0.001 0.001 0.001 C- 6
```

```
  |                  ^    ^                           |
 7-| 0.002 0.003 0.005 0.008 0.007 0.005 0.003 0.002 0.001 0.001 0.000 |- 7
  |                                                  |
 8-| 0.001 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.001 0.001 0.001  .    |- 8
  |                                                  |
 9-| 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001  .    |- 9
  |                                                  |
10-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  .     .    |-10
  |                                                  |
11-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  .     .     .    |-11
  |                                                  |
  |--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
     1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11

       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =  0.0340131 долей ПДКмр
                                  =  0.0051020 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =     3.0 м
    ( X-столбец 4, Y-строка 6)       Yм =    40.0 м
 При опасном направлении ветра  :      39 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  1.59 м/с


8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :001 Астана.
     Объект    :0011 "Строительство водопроводной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями".
     Вар.расч. :7     Расч.год: 2022 (СП)      Расчет проводился 26.12.2022 15:52
     Примесь   :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
               ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

     Расчет проводился по всей жилой зоне № 1
     Расчетный шаг  50 м. Всего просчитано точек:  86
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.7(Uмр) м/с

          ___________Расшифровка_обозначений____________
          | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
          | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
          | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
          | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
          | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
          | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
   |~~~~~~~~                                  ~~~~~~~~~~~~|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________________________________________________________________________________
 y=   540:  558:  558:  558:  558:  558:  513:  467:  421:  376:  330:  284:  239:  193:  147:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   605:  590:  633:  677:  720:  763:  758:  753:  748:  743:  738:  733:  728:  724:  719:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004:
Cc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________________________________________________________________________________
 y=   101:   56:   25:   -5:  -35:  -66:  -96: -126: -157: -187: -217: -170: -122:  -75:  -28:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   714:  709:  673:  638:  602:  567:  531:  496:  460:  425:  389:  403:  416:  430:  443:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________________________________________________________________________________
 y=    20:   67:  114:  162:  209:  256:  304:  351:  398:  446:  493:  510:  510:  510:  461:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   457:  470:  484:  497:  510:  524:  537:  551:  564:  578:  591:  636:  677:  717:  625:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________________________________________________________________________________
 y=   461:  461:  413:  413:  413:  365:  365:  365:  316:  316:  316:  268:  268:  268:  268:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   667:  710:  613:  658:  702:  601:  648:  695:  590:  639:  688:  568:  609:  650:  691:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.005: 0.004: 0.003: 0.005: 0.004: 0.004: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________________________________________________________________________________
 y=   219:  219:  219:  219:  171:  171:  171:  171:  122:  122:  122:  122:   74:   74:   74:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   556:  599:  641:  684:  544:  588:  633:  677:  532:  578:  624:  670:  520:  567:  615:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.007: 0.006: 0.005:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
______________________________________________________________________
 y=    74:   25:   25:   25:   25:  -23:  -23:  -23:  -72:  -72: -120:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   663:  501:  544:  587:  630:  487:  530:  573:  474:  517:  460:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.007: 0.006: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=   470.1 м,  Y=    66.9 м
                                  ______________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=    0.0082789 доли ПДКмр|
                                  |      0.0012418 мг/м3    |
                                  ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   284 град.
```

и скорости ветра 2.70 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>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	001101 0001	T	0.002270	0.004653	56.2	56.2	2.0495622
2	001101 0002	T	0.002270	0.003500	42.3	98.5	1.5417135
	В сумме =		0.008152	98.5			
	Суммарный вклад остальных =		0.000127	1.5			

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0011 "Строительство водопроводной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями".
Вар.расч. :7 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 26.12.2022 15:52
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1
Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 84
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.7(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
| Ки - код источника для верхней строки Ви

y=	-84:	-84:	-84:	-82:	-80:	-67:	-54:	-41:	-41:	-40:	-37:	-33:	-29:	-24:	-19:
x=	92:	86:	80:	74:	68:	37:	5:	-26:	-26:	-28:	-33:	-38:	-43:	-47:	-50:
Qc :	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:
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:	0.003:	0.003:	0.003:

y=	-13:	-7:	-1:	5:	12:	18:	24:	64:	104:	145:	185:	225:	229:	235:	241:
x=	-53:	-55:	-56:	-56:	-56:	-55:	-53:	-37:	-21:	-5:	11:	27:	28:	30:	32:
Qc :	0.018:	0.018:	0.019:	0.020:	0.020:	0.021:	0.022:	0.034:	0.060:	0.112:	0.116:	0.062:	0.057:	0.051:	0.046:
Cc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.005:	0.009:	0.017:	0.017:	0.009:	0.009:	0.008:	0.007:
Фоп:	43 :	44 :	45 :	47 :	48 :	49 :	50 :	57 :	68 :	88 :	120 :	147 :	148 :	151 :	154 :
Uоп:	1.78 :	1.81 :	1.86 :	1.87 :	1.98 :	2.70 :	2.70 :	2.70 :	2.70 :	2.70 :	2.70 :	2.70 :	2.70 :	2.70 :	2.70 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.011:	0.011:	0.012:	0.012:	0.013:	0.013:	0.014:	0.023:	0.043:	0.090:	0.113:	0.061:	0.056:	0.050:	0.046:
Ки :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :
Ви :	0.007:	0.007:	0.007:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.011:	0.017:	0.022:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :

y=	246:	251:	255:	259:	262:	265:	266:	267:	267:	267:	265:	253:	241:	229:	229:
x=	35:	39:	44:	49:	54:	60:	66:	72:	79:	85:	91:	130:	170:	210:	210:
Qc :	0.043:	0.040:	0.038:	0.036:	0.035:	0.034:	0.033:	0.033:	0.033:	0.035:	0.037:	0.061:	0.072:	0.058:	0.058:
Cc :	0.006:	0.006:	0.006:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.006:	0.009:	0.011:	0.009:	0.009:
Фоп:	157 :	159 :	162 :	165 :	168 :	171 :	174 :	177 :	180 :	155 :	157 :	177 :	203 :	228 :	228 :
Uоп:	2.70 :	2.70 :	2.70 :	2.70 :	2.70 :	2.70 :	2.70 :	2.70 :	2.70 :	2.70 :	2.70 :	2.70 :	2.70 :	2.70 :	2.70 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.042:	0.039:	0.037:	0.036:	0.035:	0.034:	0.033:	0.033:	0.033:	0.034:	0.037:	0.061:	0.071:	0.048:	0.048:
Ки :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви :	:	:	:	:	:	:	:	:	:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.009:	0.009:
Ки :	:	:	:	:	:	:	:	:	:	6011 :	6011 :	6011 :	0002 :	0002 :	0002 :
Ви :	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	0.001:	0.001:
Ки :	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	0003 :	0003 :

y=	228:	225:	222:	218:	213:	208:	202:	197:	191:	184:	178:	172:	130:	89:	48:
x=	214:	219:	225:	229:	234:	237:	240:	243:	244:	245:	245:	244:	236:	228:	220:
Qc :	0.057:	0.056:	0.055:	0.055:	0.055:	0.055:	0.055:	0.056:	0.056:	0.057:	0.058:	0.060:	0.057:	0.039:	0.028:
Cc :	0.009:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.006:	0.004:
Фоп:	230 :	233 :	236 :	239 :	242 :	245 :	248 :	251 :	254 :	257 :	260 :	263 :	283 :	305 :	317 :
Uоп:	2.70 :	2.70 :	2.70 :	2.70 :	2.70 :	2.70 :	2.70 :	2.70 :	2.70 :	2.70 :	2.70 :	2.70 :	2.70 :	2.70 :	1.23 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.046:	0.043:	0.041:	0.040:	0.039:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.039:	0.040:	0.042:	0.044:	0.036:	0.019:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви :	0.010:	0.011:	0.013:	0.013:	0.014:	0.015:	0.015:	0.016:	0.016:	0.017:	0.017:	0.017:	0.012:	0.004:	0.009:	
Ки :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	
Ви :	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	:	:	:	
Ки :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	:	:	:	

y=	7:	7:	5:	-1:	-6:	-12:	-17:	-21:	-25:	-28:	-31:	-33:	-34:	-34:	-33:
x=	212:	212:	212:	210:	207:	204:	200:	196:	191:	186:	180:	174:	168:	161:	155:
Qc :	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.023:	0.023:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.020:
Cc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:

y=	-32:	-57:	-62:	-67:	-71:	-75:	-79:	-81:	-83:

x= 144: 132: 129: 125: 121: 116: 110: 105: 99:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.020: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
Cc : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 11.2 м, Y= 184.8 м

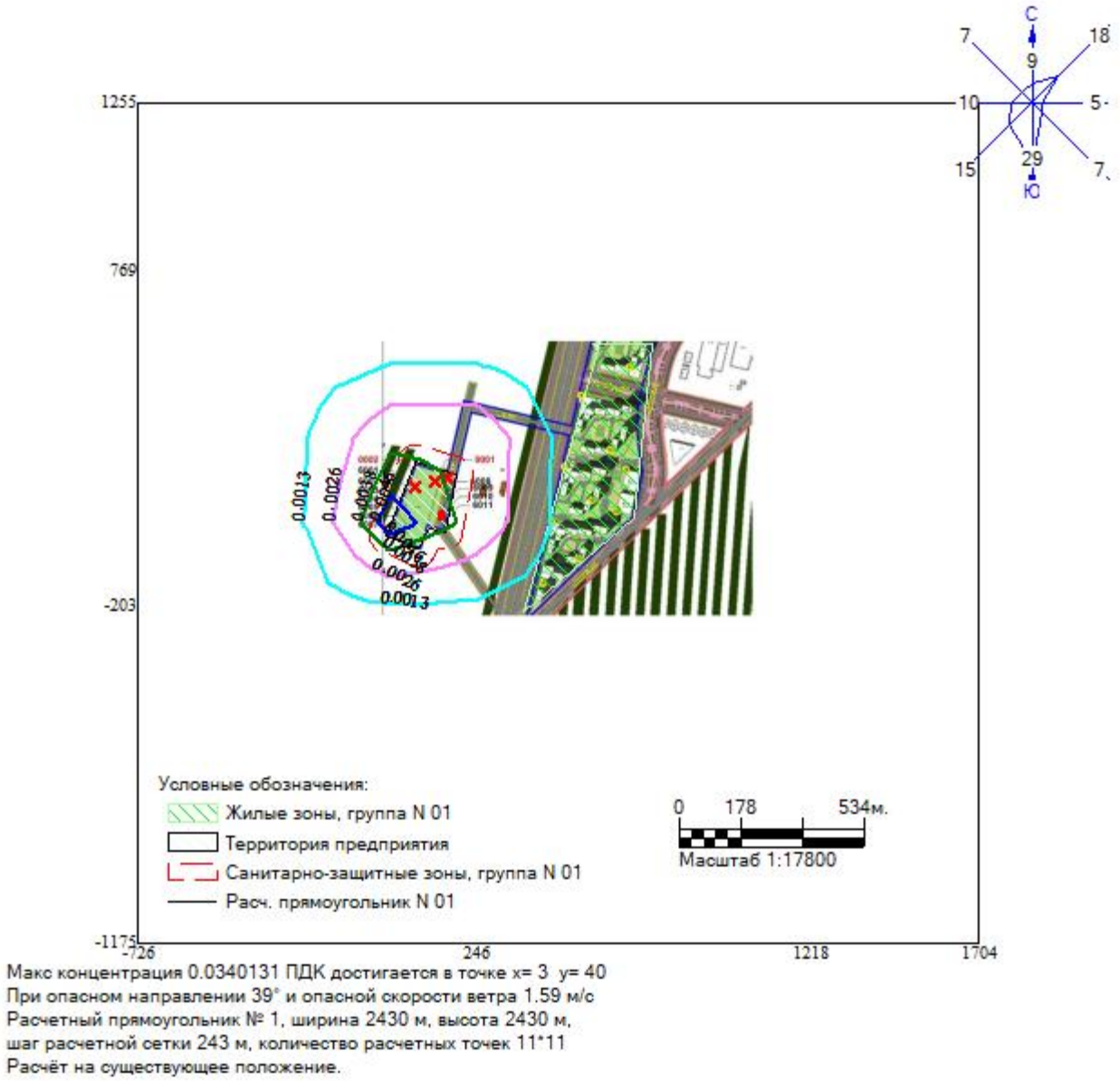
Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1156363 доли ПДКмр|
| 0.0173455 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 120 град.
и скорости ветра 2.70 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>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	001101 0002	T	0.002270	0.113370	98.0	98.0	49.9425850
	В сумме =		0.113370	98.0			
	Суммарный вклад остальных =		0.002267	2.0			

Город : 001 Нур-Султан
Объект : 0011 Строительство водопроводной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями Вар.№ 7
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014



Макс концентрация 0.0340131 ПДК достигается в точке x= 3 y= 40
При опасном направлении 39° и опасной скорости ветра 1.59 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2430 м, высота 2430 м,
шаг расчетной сетки 243 м, количество расчетных точек 11*11
Расчёт на существующее положение.

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.

Объект :0011 "Строительство водопроводной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями".
Вар.расч. :7 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 26.12.2022 15:52
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>															г/с
001101 0001	T	2.0	0.20	2.00	0.0628	100.0	135	158				1.0	1.000	0	0.0045400
001101 0002	T	2.0	0.20	2.00	0.0628	100.0	78	146				1.0	1.000	0	0.0045400
001101 0003	T	2.0	0.20	2.00	0.0628	100.0	170	173				1.0	1.000	0	0.0008890
001101 6011	П1	2.0			0.0		153	60	2	2	0	1.0	1.000	0	0.0006790

4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0011 "Строительство водопроводной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями".
Вар.расч. :7 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 26.12.2022 15:52
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.4 град.С)
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

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

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	<об-п>-<ис>			доли ПДК	м/с	м
1	001101 0001	0.004540	T	0.352204	0.86	11.8
2	001101 0002	0.004540	T	0.352204	0.86	11.8
3	001101 0003	0.000889	T	0.068967	0.86	11.8
4	001101 6011	0.000679	П1	0.048503	0.50	11.4

Суммарный Mq = 0.010648 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.821877 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.84 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0011 "Строительство водопроводной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями".
Вар.расч. :7 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 26.12.2022 15:52
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.4 град.С)
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2430x2430 с шагом 243
Расчет по границе санзоны. Вся зона 001
Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.7(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.84 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0011 "Строительство водопроводной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями".
Вар.расч. :7 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 26.12.2022 15:52
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 489, Y= 40
размеры: длина(по X)= 2430, ширина(по Y)= 2430, шаг сетки= 243
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.7(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
Ки - код источника для верхней строки Ви
-Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются

y= 1255 : Y-строка 1 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 3.0; напр.ветра=174)

x=	-726 :	-483:	-240:	3:	246:	489:	732:	975:	1218:	1461:	1704:
Qc :	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y= 1012 : Y-строка 2 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 3.0; напр.ветра=173)

x=	-726 :	-483:	-240:	3:	246:	489:	732:	975:	1218:	1461:	1704:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.001:
Cc :	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

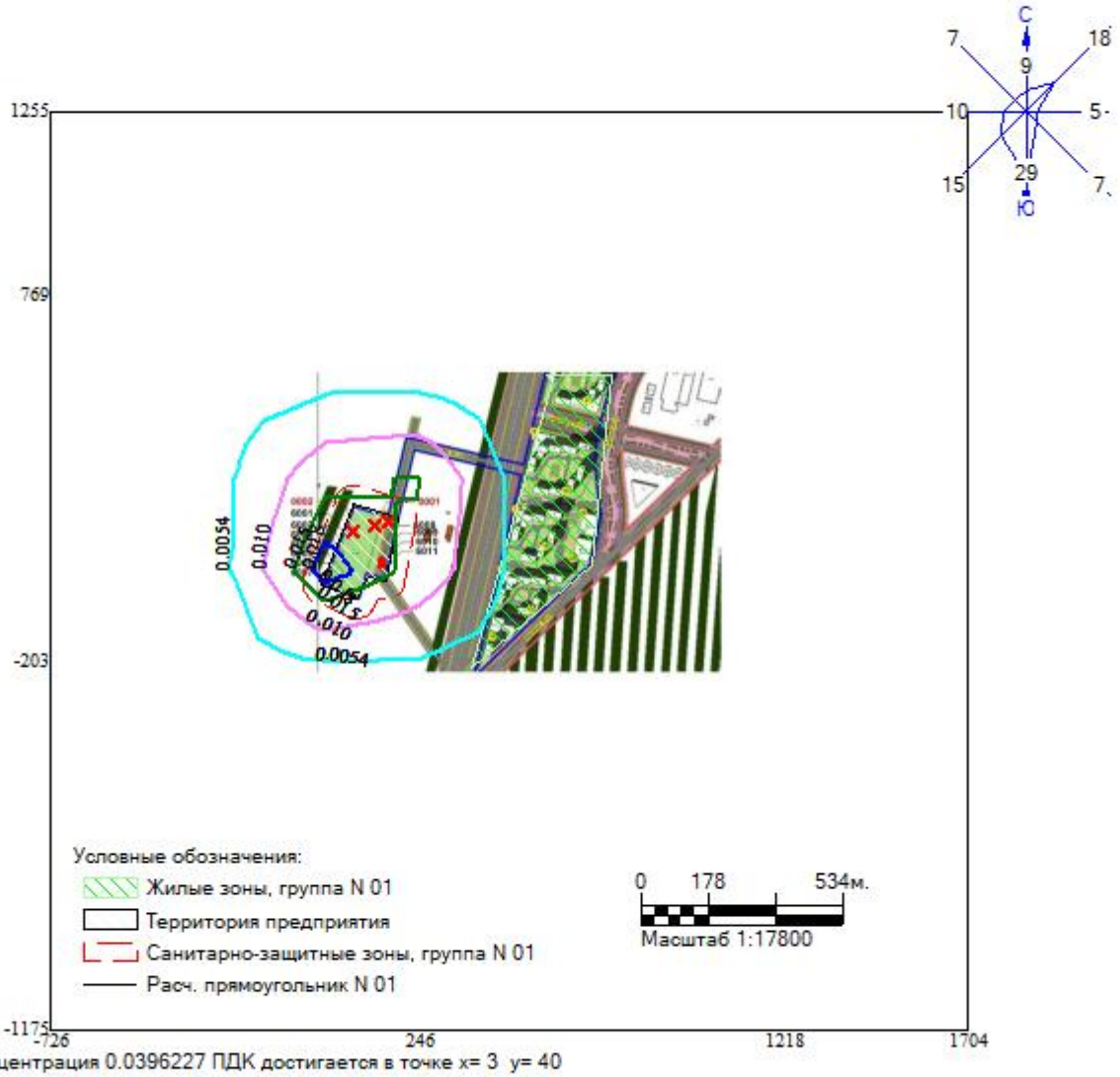
```
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
 y=  769 : Y-строка  3  Cmax=  0.005 долей ПДК (x=     3.0; напр.ветра=170)
----------:
 x=  -726 :  -483:  -240:    3:  246:  489:  732:  975:  1218:  1461:  1704:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
 y=  526 : Y-строка  4  Cmax=  0.009 долей ПДК (x=   246.0; напр.ветра=199)
----------:
 x=  -726 :  -483:  -240:    3:  246:  489:  732:  975:  1218:  1461:  1704:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.009: 0.007: 0.005: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
 y=  283 : Y-строка  5  Cmax=  0.031 долей ПДК (x=   246.0; напр.ветра=223)
----------:
 x=  -726 :  -483:  -240:    3:  246:  489:  732:  975:  1218:  1461:  1704:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.006: 0.011: 0.027: 0.031: 0.010: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.002: 0.003: 0.005: 0.014: 0.015: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
 y=   40 : Y-строка  6  Cmax=  0.040 долей ПДК (x=     3.0; напр.ветра= 40)
----------:
 x=  -726 :  -483:  -240:    3:  246:  489:  732:  975:  1218:  1461:  1704:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.006: 0.011: 0.040: 0.027: 0.010: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.002: 0.003: 0.005: 0.020: 0.014: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
 y=  -203 : Y-строка  7  Cmax=  0.010 долей ПДК (x=     3.0; напр.ветра= 17)
----------:
 x=  -726 :  -483:  -240:    3:  246:  489:  732:  975:  1218:  1461:  1704:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.010: 0.007: 0.005: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.002: 0.002: 0.004: 0.005: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
 y=  -446 : Y-строка  8  Cmax=  0.006 долей ПДК (x=     3.0; напр.ветра= 11)
----------:
 x=  -726 :  -483:  -240:    3:  246:  489:  732:  975:  1218:  1461:  1704:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
 y=  -689 : Y-строка  9  Cmax=  0.004 долей ПДК (x=     3.0; напр.ветра=  8)
----------:
 x=  -726 :  -483:  -240:    3:  246:  489:  732:  975:  1218:  1461:  1704:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
 y=  -932 : Y-строка 10  Cmax=  0.003 долей ПДК (x=     3.0; напр.ветра=  6)
----------:
 x=  -726 :  -483:  -240:    3:  246:  489:  732:  975:  1218:  1461:  1704:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
 y= -1175 : Y-строка 11  Cmax=  0.002 долей ПДК (x=     3.0; напр.ветра=  5)
----------:
 x=  -726 :  -483:  -240:    3:  246:  489:  732:  975:  1218:  1461:  1704:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=     3.0 м,  Y=    40.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0396227 доли ПДКмр|
                                     |       0.0198113 мг/м3    |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    40 град.
                      и скорости ветра  1.49 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>|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |001101 0002| Т |   0.004540|   0.026335 |  66.5  |  66.5 |   5.8005776  |
|  2 |001101 0001| Т |   0.004540|   0.012030 |  30.4  |  96.8 |   2.6498363  |
|                     В сумме =   0.038365    96.8                           |
|      Суммарный вклад остальных =   0.001258     3.2                         |


7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :001 Астана.
     Объект    :0011 "Строительство водопроводной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями".
     Вар.расч. :7     Расч.год: 2022 (СП)      Расчет проводился 26.12.2022 15:52
     Примесь   :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
               ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3
```

```
 _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
 |  Координаты центра  : X=     489 м;  Y=      40 |
 |  Длина и ширина     : L=  2430 м;  B=  2430 м   |
 |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=   243 м                |
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
  Фоновая концентрация не задана
  Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
  Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.7(Uмр) м/с

 (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

    1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11
   *--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-| 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 |- 1
   |                                       |
 2-| 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.001 |- 2
   |                                       |
 3-| 0.003 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.003 0.002 0.002 0.002 |- 3
   |                                       |
 4-| 0.004 0.005 0.007 0.009 0.009 0.007 0.005 0.003 0.003 0.002 0.002 |- 4
   |                                       |
 5-| 0.004 0.006 0.011 0.027 0.031 0.010 0.005 0.004 0.003 0.002 0.002 |- 5
   |                   ^                   |
 6-C 0.004 0.006 0.011 0.040 0.027 0.010 0.006 0.004 0.003 0.002 0.002 C- 6
   |             ^     ^                   |
 7-| 0.004 0.005 0.007 0.010 0.010 0.007 0.005 0.003 0.003 0.002 0.002 |- 7
   |                                       |
 8-| 0.003 0.004 0.005 0.006 0.006 0.005 0.004 0.003 0.002 0.002 0.002 |- 8
   |                                       |
 9-| 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.001 |- 9
   |                                       |
10-| 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 |-10
   |                                       |
11-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 |-11
   |                                       |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
    1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11

     В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =  0.0396227 долей ПДКмр
                                        =  0.0198113 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =     3.0 м
    ( Х-столбец 4, Y-строка 6)       Yм =    40.0 м
 При опасном направлении ветра  :      40 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  1.49 м/с


8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :001 Астана.
     Объект    :0011 "Строительство водопроводной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями".
     Вар.расч. :7     Расч.год: 2022 (СП)      Расчет проводился 26.12.2022 15:53
     Примесь   :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
               ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

     Расчет проводился по всей жилой зоне № 1
     Расчетный шаг  50 м. Всего просчитано точек:  86
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.7(Uмр) м/с

           ____________Расшифровка_обозначений____________
           | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
           | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
           | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
           | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
           | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
           | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
    |~~~~~~~~                                ~~~~~~~~~~~~|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________
 y=   540:  558:  558:  558:  558:  558:  513:  467:  421:  376:  330:  284:  239:  193:  147:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   605:  590:  633:  677:  720:  763:  758:  753:  748:  743:  738:  733:  728:  724:  719:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________
 y=   101:   56:   25:   -5:  -35:  -66:  -96: -126: -157: -187: -217: -170: -122:  -75:  -28:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   714:  709:  673:  638:  602:  567:  531:  496:  460:  425:  389:  403:  416:  430:  443:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________
 y=    20:   67:  114:  162:  209:  256:  304:  351:  398:  446:  493:  510:  510:  510:  461:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   457:  470:  484:  497:  510:  524:  537:  551:  564:  578:  591:  636:  677:  717:  625:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________
 y=   461:  461:  413:  413:  413:  365:  365:  365:  316:  316:  316:  268:  268:  268:  268:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   667:  710:  613:  658:  702:  601:  648:  695:  590:  639:  688:  568:  609:  650:  691:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.007: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________
```

```
 y=   219:  219:  219:  219:  171:  171:  171:  171:  122:  122:  122:  122:   74:   74:   74:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   556:  599:  641:  684:  544:  588:  633:  677:  532:  578:  624:  670:  520:  567:  615:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.009: 0.008: 0.007:
Cc : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.005: 0.004: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________________________________________________________________________________________
 y=    74:   25:   25:   25:   25:  -23:  -23:  -23:  -72:  -72: -120:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   663:  501:  544:  587:  630:  487:  530:  573:  474:  517:  460:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.009: 0.008: 0.007: 0.009: 0.008: 0.008:
Cc : 0.003: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=   470.1 м,  Y=    66.9 м

                                   ________________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0108488 доли ПДКмр|
                                   |       0.0054244 мг/м3     |
                                   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

   Достигается при опасном  направлении   284 град.
                  и скорости ветра  1.35 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>|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |001101 0001| Т |   0.004540|   0.005263 |  48.5  |  48.5 |   1.1592201  |
|  2 |001101 0002| Т |   0.004540|   0.004233 |  39.0  |  87.5 | 0.932398677  |
|  3 |001101 0003| Т | 0.00088900|   0.001047 |   9.7  |  97.2 |   1.1782023  |
|                      В сумме =   0.010543    97.2                      |
|     Суммарный вклад остальных =   0.000305     2.8                     |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :001 Астана.
     Объект    :0011 "Строительство водопроводной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями".
     Вар.расч. :7     Расч.год: 2022 (СП)      Расчет проводился 26.12.2022 15:52
     Примесь   :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
               ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

     Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1
     Расчетный шаг  50 м. Всего просчитано точек:  84
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.7(Uмр) м/с

          ___________Расшифровка_обозначений____________
          | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
          | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
          | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
          | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
          | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
          | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
    |~~~~~~~~~                              ~~~~~~~~~~~~|
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________________
 y=   -84:  -84:  -84:  -82:  -80:  -67:  -54:  -41:  -41:  -40:  -37:  -33:  -29:  -24:  -19:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    92:   86:   80:   74:   68:   37:    5:  -26:  -26:  -28:  -33:  -38:  -43:  -47:  -50:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020:
Cc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________________
 y=   -13:   -7:   -1:    5:   12:   18:   24:   64:  104:  145:  185:  225:  229:  235:  241:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -53:  -55:  -56:  -56:  -56:  -55:  -53:  -37:  -21:   -5:   11:   27:   28:   30:   32:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.021: 0.021: 0.022: 0.023: 0.024: 0.025: 0.026: 0.040: 0.063: 0.090: 0.081: 0.054: 0.052: 0.048: 0.045:
Cc : 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.020: 0.032: 0.045: 0.040: 0.027: 0.026: 0.024: 0.023:
Фоп:   43 :   44 :   46 :   47 :   48 :   49 :   50 :   57 :   68 :   88 :  117 :  146 :  148 :  150 :  153 :
Uоп: 1.73 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.61 : 1.78 : 1.27 : 1.59 : 1.68 : 1.62 : 1.69 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.015: 0.016: 0.026: 0.042: 0.063: 0.067: 0.051: 0.049: 0.046: 0.043:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.013: 0.019: 0.024: 0.012: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 6011 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________________
 y=   246:  251:  255:  259:  262:  265:  266:  267:  267:  267:  265:  253:  241:  229:  229:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    35:   39:   44:   49:   54:   60:   66:   72:   79:   85:   91:  130:  170:  210:  210:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.043: 0.041: 0.039: 0.037: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.037: 0.038: 0.040: 0.054: 0.062: 0.066: 0.066:
Cc : 0.021: 0.020: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.020: 0.027: 0.031: 0.033: 0.033:
Фоп:  156 :  159 :  162 :  165 :  168 :  158 :  160 :  162 :  164 :  155 :  157 :  177 :  204 :  227 :  227 :
Uоп: 1.78 : 1.89 : 2.00 : 2.21 : 2.28 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 1.78 : 1.82 : 1.73 : 1.23 : 1.37 : 1.37 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.041: 0.039: 0.038: 0.037: 0.036: 0.018: 0.017: 0.017: 0.018: 0.035: 0.037: 0.052: 0.054: 0.044: 0.044:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:      : 0.016: 0.016: 0.017: 0.016: 0.001: 0.001: 0.002: 0.006: 0.013: 0.013:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :      : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 6011 : 6011 : 6011 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.001: 0.001:      :      :      : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.009: 0.009:
Ки : 0001 : 0001 :      :      :      : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________________
```

```
 y=   228:  225:  222:  218:  213:  208:  202:  197:  191:  184:  178:  172:  130:   89:   48:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   214:  219:  225:  229:  234:  237:  240:  243:  244:  245:  245:  244:  236:  228:  220:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.066: 0.066: 0.067: 0.067: 0.068: 0.069: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.060: 0.045: 0.032:
Cc : 0.033: 0.033: 0.033: 0.034: 0.034: 0.034: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.030: 0.022: 0.016:
Фоп:  229 :  232 :  235 :  238 :  242 :  245 :  248 :  251 :  255 :  258 :  261 :  264 :  284 :  304 :  318 :
Uоп: 1.43 : 1.51 : 1.62 : 1.76 : 1.93 : 2.17 : 2.37 : 2.53 : 2.49 : 2.31 : 2.08 : 1.90 : 1.47 : 1.46 : 1.25 :
   :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.043: 0.041: 0.040: 0.039: 0.039: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.039: 0.039: 0.040: 0.043: 0.035: 0.023:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.013: 0.014: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.017: 0.018: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.015: 0.009: 0.009:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.003: 0.001: 0.001:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________________________________________________________________________________________________________
 y=     7:    7:    5:   -1:   -6:  -12:  -17:  -21:  -25:  -28:  -31:  -33:  -34:  -34:  -33:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   212:  212:  212:  210:  207:  204:  200:  196:  191:  186:  180:  174:  168:  161:  155:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.027: 0.027: 0.027: 0.026: 0.026: 0.026:
Cc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________________________________________________________________
 y=   -32:  -57:  -62:  -67:  -71:  -75:  -79:  -81:  -83:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   144:  132:  129:  125:  121:  116:  110:  105:   99:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.025: 0.021: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018:
Cc : 0.013: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=    -4.8 м,  Y=   144.5 м
                                   ________________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0895378 доли ПДКмр|
                                   |      0.0447689 мг/м3    |
                                   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    88 град.
                       и скорости ветра  1.78 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>|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |001101 0002| Т |   0.004540|   0.063242 |  70.6  |  70.6 |  13.9298887  |
|  2 |001101 0001| Т |   0.004540|   0.023821 |  26.6  |  97.2 |   5.2470093  |
|                      В сумме =   0.087063    97.2                         |
|     Суммарный вклад остальных =   0.002475     2.8                        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Город : 001 Нур-Султан
Объект : 0011 Строительство водопроводной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями Вар.№ 7
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014



Макс концентрация 0.0396227 ПДК достигается в точке x= 3 y= 40
При опасном направлении 40° и опасной скорости ветра 1.49 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2430 м, высота 2430 м,
шаг расчетной сетки 243 м, количество расчетных точек 11*11
Расчёт на существующее положение.

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0011 "Строительство водопроводной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями".
Вар.расч. :7 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 26.12.2022 15:53
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>	~	<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~~	~~~	~~~г/с~~
001101	0001	T	2.0	0.20	2.00	0.0628	100.0	135	158				1.0	1.000	0	0.0113500	
001101	0002	T	2.0	0.20	2.00	0.0628	100.0	78	146				1.0	1.000	0	0.0113500	
001101	0003	T	2.0	0.20	2.00	0.0628	100.0	170	173				1.0	1.000	0	0.0021000	
001101	6003	П1	2.0			0.0	52	86	2	2	0	1.0	1.000	0	0.0007220	
001101	6011	П1	2.0			0.0	153	60	2	2	0	1.0	1.000	0	0.0071100	

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0011 "Строительство водопроводной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями".
Вар.расч. :7 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 26.12.2022 15:53
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.4 град.С)

Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

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

Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
	Источники			Их расчетные параметры		
1	001101 0001	0.011350	T	0.088051	0.86	11.8
2	001101 0002	0.011350	T	0.088051	0.86	11.8
3	001101 0003	0.002100	T	0.016291	0.86	11.8
4	001101 6003	0.000722	П1	0.000024	0.50	114.0
5	001101 6011	0.007110	П1	0.050789	0.50	11.4

Суммарный Mq = 0.032632 г/с
Сумма Cм по всем источникам = 0.243206 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.78 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0011 "Строительство водопроводной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями".
Вар.расч. :7 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 26.12.2022 15:53
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.4 град.С)
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2430x2430 с шагом 243
Расчет по границе санзоны. Вся зона 001
Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.7(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.78 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0011 "Строительство водопроводной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями".
Вар.расч. :7 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 26.12.2022 15:53
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 489, Y= 40
размеры: длина(по X)= 2430, ширина(по Y)= 2430, шаг сетки= 243
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.7(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
Ки - код источника для верхней строки Ви
-Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются

y= 1255 : Y-строка 1 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 3.0; напр.ветра=174)

x=	-726	-483	-240	3	246	489	732	975	1218	1461	1704
Qc :	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000
Cc :	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002

y= 1012 : Y-строка 2 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 3.0; напр.ветра=172)

x=	-726	-483	-240	3	246	489	732	975	1218	1461	1704
Qc :	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000
Cc :	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003	0.002

y= 769 : Y-строка 3 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 3.0; напр.ветра=170)

x=	-726	-483	-240	3	246	489	732	975	1218	1461	1704
Qc :	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000
Cc :	0.004	0.005	0.007	0.008	0.008	0.007	0.005	0.004	0.004	0.003	0.002

y= 526 : Y-строка 4 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 3.0; напр.ветра=163)

x=	-726	-483	-240	3	246	489	732	975	1218	1461	1704
Qc :	0.001	0.001	0.002	0.003	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000
Cc :	0.005	0.007	0.010	0.013	0.013	0.009	0.007	0.005	0.004	0.003	0.002

y= 283 : Y-строка 5 Cmax= 0.008 долей ПДК (x= 246.0; напр.ветра=223)

x=	-726	-483	-240	3	246	489	732	975	1218	1461	1704

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.008: 0.008: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.006: 0.008: 0.015: 0.038: 0.039: 0.013: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   40 : Y-строка  6  Cmax=  0.010 долей ПДК (x=     3.0; напр.ветра= 40)
----------:
 x=  -726 :  -483:  -240:    3:  246:  489:  732:  975:  1218:  1461:  1704:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.010: 0.009: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.006: 0.008: 0.015: 0.049: 0.043: 0.014: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -203 : Y-строка  7  Cmax=  0.003 долей ПДК (x=   246.0; напр.ветра=340)
----------:
 x=  -726 :  -483:  -240:    3:  246:  489:  732:  975:  1218:  1461:  1704:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.005: 0.007: 0.010: 0.015: 0.017: 0.011: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -446 : Y-строка  8  Cmax=  0.002 долей ПДК (x=   246.0; напр.ветра=348)
----------:
 x=  -726 :  -483:  -240:    3:  246:  489:  732:  975:  1218:  1461:  1704:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -689 : Y-строка  9  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=   246.0; напр.ветра=351)
----------:
 x=  -726 :  -483:  -240:    3:  246:  489:  732:  975:  1218:  1461:  1704:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -932 : Y-строка 10  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=   246.0; напр.ветра=353)
----------:
 x=  -726 :  -483:  -240:    3:  246:  489:  732:  975:  1218:  1461:  1704:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -1175 : Y-строка 11  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=   246.0; напр.ветра=355)
----------:
 x=  -726 :  -483:  -240:    3:  246:  489:  732:  975:  1218:  1461:  1704:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=     3.0 м,  Y=    40.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0098928 доли ПДКмр|
                                     |       0.0494642 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    40 град.
                    и скорости ветра  1.49 м/с
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_________________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ___________________________________
|Ном.|    Код    |Тип|  Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |001101 0002| Т |    0.0114|  0.006584 |  66.5  |  66.5 | 0.580057740  |
|  2 |001101 0001| Т |    0.0114|  0.003008 |  30.4  |  97.0 | 0.264983624  |
|                     В сумме =   0.009591   97.0                            |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000302     3.0                        |


7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :001 Астана.
     Объект    :0011 "Строительство водопроводной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями".
     Вар.расч. :7     Расч.год: 2022 (СП)      Расчет проводился 26.12.2022 15:53
     Примесь   :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
               ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3


     _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
    |  Координаты центра  : X=      489 м;  Y=       40 |
    |  Длина и ширина     : L=   2430 м;  B=   2430 м   |
    |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    243 м                 |
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.7(Uмр) м/с

   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11
   *--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  .     .    |- 1
   |                                       |
 2-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  .    |- 2
   |                                       |
 3-| 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |- 3
   |                                       |
 4-| 0.001 0.001 0.002 0.003 0.003 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |- 4
   |                                       |
```

```
 5-| 0.001 0.002 0.003 0.008 0.008 0.003 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 5
   |                  ^                                  |
 6-C 0.001 0.002 0.003 0.010 0.009 0.003 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 C- 6
   |             ^     ^                                 |
 7-| 0.001 0.001 0.002 0.003 0.003 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 7
   |                                         |
 8-| 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |- 8
   |                                         |
 9-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001   .    |- 9
   |                                         |
10-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000   .    |-10
   |                                         |
11-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000   .     .    |-11
   |                                         |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11
```

```
       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =  0.0098928 долей ПДКмр
                                      =  0.0494642 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =     3.0 м
    ( Х-столбец 4, Y-строка 6)       Yм =    40.0 м
 При опасном направлении ветра  :      40 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  1.49 м/с
```

8. Результаты расчета по жилой застройке.

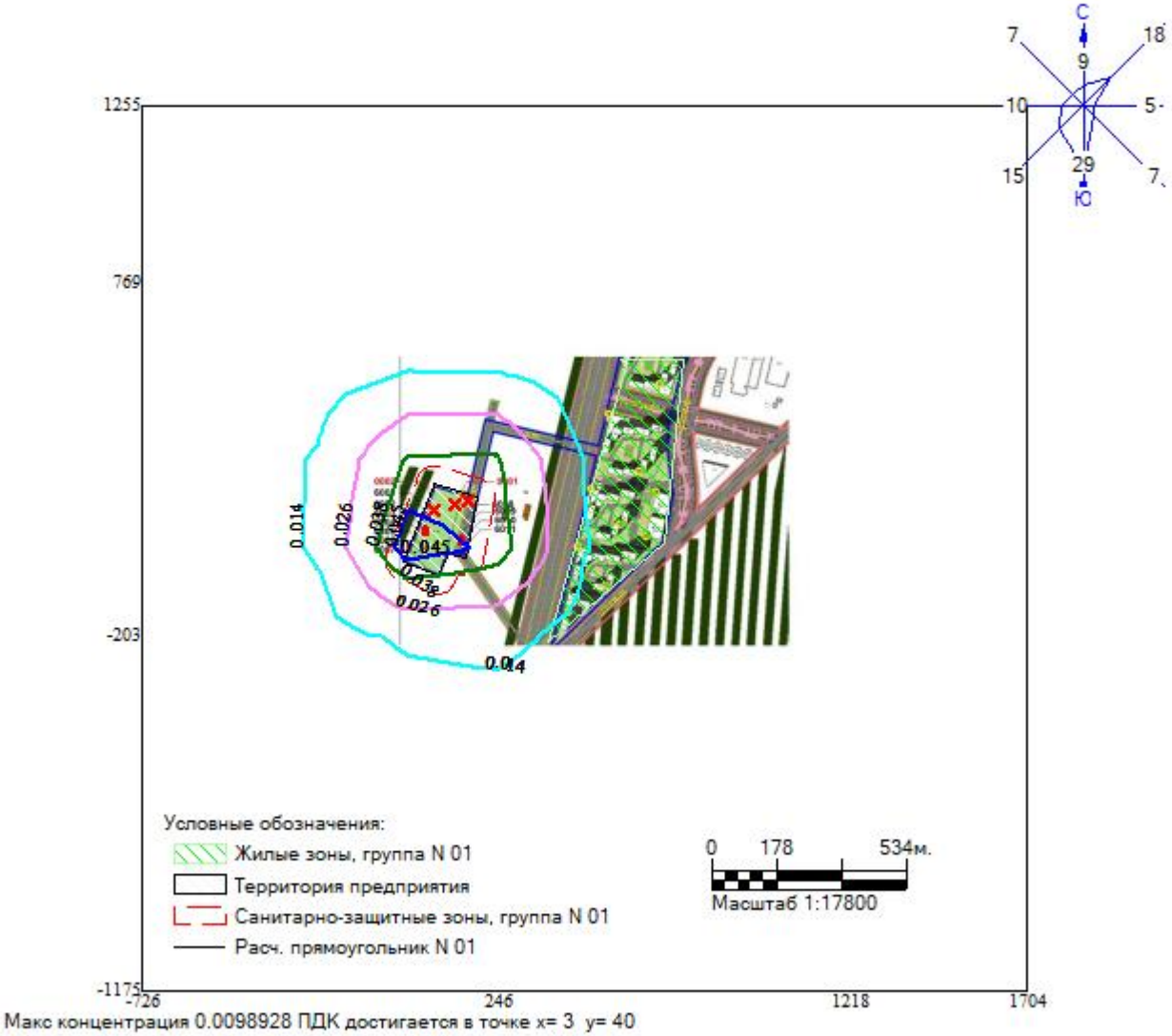
```
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :001 Астана.
     Объект    :0011 "Строительство водопроводной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями".
     Вар.расч. :7     Расч.год: 2022 (СП)      Расчет проводился 26.12.2022 15:53
     Примесь   :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
               ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

     Расчет проводился по всей жилой зоне № 1
     Расчетный шаг  50 м. Всего просчитано точек:  86
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.7(Uмр) м/с

          ___________Расшифровка_обозначений____________
          | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
          | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
          | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
          | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
          | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
          | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
    |~~~~~~~~                                ~~~~~~~~~~~|
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_______________________________________________________________________________________________
 y=   540:  558:  558:  558:  558:  558:  513:  467:  421:  376:  330:  284:  239:  193:  147:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   605:  590:  633:  677:  720:  763:  758:  753:  748:  743:  738:  733:  728:  724:  719:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 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:
Cc : 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_______________________________________________________________________________________________
 y=   101:   56:   25:   -5:  -35:  -66:  -96: -126: -157: -187: -217: -170: -122:  -75:  -28:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   714:  709:  673:  638:  602:  567:  531:  496:  460:  425:  389:  403:  416:  430:  443:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.015:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_______________________________________________________________________________________________
 y=    20:   67:  114:  162:  209:  256:  304:  351:  398:  446:  493:  510:  510:  510:  461:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   457:  470:  484:  497:  510:  524:  537:  551:  564:  578:  591:  636:  677:  717:  625:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.002:
Cc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.008:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_______________________________________________________________________________________________
 y=   461:  461:  413:  413:  413:  365:  365:  365:  316:  316:  316:  268:  268:  268:  268:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   667:  710:  613:  658:  702:  601:  648:  695:  590:  639:  688:  568:  609:  650:  691:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 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:
Cc : 0.008: 0.007: 0.009: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.008: 0.010: 0.009: 0.008: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_______________________________________________________________________________________________
 y=   219:  219:  219:  219:  171:  171:  171:  171:  122:  122:  122:  122:   74:   74:   74:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   556:  599:  641:  684:  544:  588:  633:  677:  532:  578:  624:  670:  520:  567:  615:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.013: 0.011: 0.010: 0.009: 0.013: 0.011: 0.010:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________
 y=    74:   25:   25:   25:   25:  -23:  -23:  -23:  -72:  -72: -120:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   663:  501:  544:  587:  630:  487:  530:  573:  474:  517:  460:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.003:
Cc : 0.009: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.013: 0.012: 0.011: 0.013: 0.012: 0.013:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=   456.6 м,  Y=    19.6 м
                                    ________________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0030483 доли ПДКмр|
```

```
                          |      0.0152415 мг/м3     |
                          ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   289 град.
                  и скорости ветра  1.14 м/с
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
______________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ______________________________
|Ном.|    Код    |Тип|  Выброс |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |001101 0001| Т |    0.0114|  0.001205 |  39.5  |  39.5 | 0.106131382  |
|  2 |001101 0002| Т |    0.0114|  0.001071 |  35.1  |  74.7 | 0.094382666  |
|  3 |001101 6011| П1|  0.007110|  0.000566 |  18.6  |  93.2 | 0.079576142  |
|  4 |001101 0003| Т |  0.002100|  0.000200 |   6.5  |  99.8 | 0.095006689  |
|                    В сумме =   0.003041    99.8                        |
|     Суммарный вклад остальных =   0.000007     0.2                     |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :001 Астана.
     Объект    :0011 "Строительство водопроводной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями".
     Вар.расч. :7     Расч.год: 2022 (СП)      Расчет проводился 26.12.2022 15:53
     Примесь   :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
                ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

     Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1
     Расчетный шаг  50 м. Всего просчитано точек:  84
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.7(Uмр) м/с

          ___________Расшифровка_обозначений_________
          | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
          | Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
          | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
          | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
          | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
          | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
     |~~~~~~~~                              ~~~~~~~~~~~~|
      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________
 y=   -84:  -84:  -84:  -82:  -80:  -67:  -54:  -41:  -41:  -40:  -37:  -33:  -29:  -24:  -19:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    92:   86:   80:   74:   68:   37:    5:  -26:  -26:  -28:  -33:  -38:  -43:  -47:  -50:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.028: 0.027: 0.026: 0.026: 0.026: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025: 0.025:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________
 y=   -13:   -7:   -1:    5:   12:   18:   24:   64:  104:  145:  185:  225:  229:  235:  241:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -53:  -55:  -56:  -56:  -56:  -55:  -53:  -37:  -21:   -5:   11:   27:   28:   30:   32:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.010: 0.016: 0.022: 0.021: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012:
Cc : 0.026: 0.027: 0.027: 0.029: 0.030: 0.031: 0.033: 0.050: 0.079: 0.112: 0.105: 0.075: 0.071: 0.066: 0.062:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________
 y=   246:  251:  255:  259:  262:  265:  266:  267:  267:  267:  265:  253:  241:  229:  229:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    35:   39:   44:   49:   54:   60:   66:   72:   79:   85:   91:  130:  170:  210:  210:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016:
Cc : 0.058: 0.055: 0.053: 0.051: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.052: 0.055: 0.075: 0.080: 0.082: 0.082:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________
 y=   228:  225:  222:  218:  213:  208:  202:  197:  191:  184:  178:  172:  130:   89:   48:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   214:  219:  225:  229:  234:  237:  240:  243:  244:  245:  245:  244:  236:  228:  220:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.015: 0.011: 0.013:
Cc : 0.082: 0.082: 0.083: 0.083: 0.084: 0.085: 0.086: 0.087: 0.087: 0.087: 0.086: 0.086: 0.075: 0.056: 0.064:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________
 y=     7:    7:    5:   -1:   -6:  -12:  -17:  -21:  -25:  -28:  -31:  -33:  -34:  -34:  -33:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   212:  212:  212:  210:  207:  204:  200:  196:  191:  186:  180:  174:  168:  161:  155:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
Cc : 0.068: 0.068: 0.068: 0.067: 0.066: 0.065: 0.064: 0.063: 0.062: 0.061: 0.060: 0.060: 0.059: 0.058: 0.058:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_________________________________________________
 y=   -32:  -57:  -62:  -67:  -71:  -75:  -79:  -81:  -83:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   144:  132:  129:  125:  121:  116:  110:  105:   99:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.011: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Cc : 0.056: 0.040: 0.038: 0.036: 0.034: 0.032: 0.031: 0.030: 0.029:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=    -4.8 м,  Y=   144.5 м

                          ______________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0223505 доли ПДКмр|
                          |      0.1117526 мг/м3     |
                          ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    88 град.
                  и скорости ветра  1.79 м/с
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
______________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ______________________________
|Ном.|    Код    |Тип|  Выброс |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |001101 0002| Т |    0.0114|  0.015810 |  70.7  |  70.7 |   1.3929188  |
```

| 2 |001101 0001| T | 0.0114| 0.005957 | 26.7 | 97.4 | 0.524824619 |
| В сумме = 0.021766 97.4 |
| Суммарный вклад остальных = 0.000584 2.6 |

Город : 001 Нур-Султан
Объект : 0011 Строительство водопроводной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями Вар.№ 7
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014



Макс концентрация 0.0098928 ПДК достигается в точке x= 3 y= 40
При опасном направлении 40° и опасной скорости ветра 1.49 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2430 м, высота 2430 м,
шаг расчетной сетки 243 м, количество расчетных точек 11*11
Расчёт на существующее положение.

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0011 "Строительство водопроводной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями".
Вар.расч. :7 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 26.12.2022 15:53
Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>	~~	~~	~~	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	гр.				г/с
001101 6003	П1	2.0			0.0	52	86	2	2	0	1.0	1.000	0	0.0011240	

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0011 "Строительство водопроводной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями".
Вар.расч. :7 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 26.12.2022 15:53
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.4 град.С)
Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

```
_____________________________________________________________
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по  |
|  всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,           |
|  расположенного в центре симметрии, с суммарным M                  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____________Источники_____________|_____Их расчетные параметры_____|
|Номер|  Код   |    M     |Тип |    Cm    |   Um   |   Xm    |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|----------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |001101 6003|   0.001124| П1 |  0.009317 |   0.50  |   114.0  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|   Суммарный Mq =    0.001124 г/с                                   |
|   Сумма Cм по всем источникам =      0.009317 долей ПДК           |
|-------------------------------------------------------------------|
|       Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.50 м/с        |
|-------------------------------------------------------------------|
|    Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма Cм <  0.05 долей ПДК  |
|___________________________________________________________________|
```

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0011 "Строительство водопроводной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями".
Вар.расч. :7 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 26.12.2022 15:53
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.4 град.С)
Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2430x2430 с шагом 243
Расчет по границе санзоны. Вся зона 001
Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.7(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0011 "Строительство водопроводной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями".
Вар.расч. :7 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 26.12.2022 15:53
Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0011 "Строительство водопроводной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями".
Вар.расч. :7 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 26.12.2022 15:53
Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0011 "Строительство водопроводной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями".
Вар.расч. :7 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 26.12.2022 15:53
Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0011 "Строительство водопроводной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями".
Вар.расч. :7 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 26.12.2022 15:53
Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0011 "Строительство водопроводной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями".
Вар.расч. :7 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 26.12.2022 15:53
Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)
ПДКм.р для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

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

```
_____________________________________________________________________________________________________________
   Код   |Тип| H  | D  | Wo |  V1  | T  |  X1  |  Y1  |  X2  |  Y2  |Alf| F | KP |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~м~~~~~|~~~м~~~~~|~~~м~~~~~|~~~м~~~~~|гр.|~~~|~~~~~|~~|~~~г/с~~
001101 6003 П1    2.0                      0.0      52       86       2        2   0 3.0 1.000 0 0.0001790
```

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0011 "Строительство водопроводной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями".
Вар.расч. :7 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 26.12.2022 15:53
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.4 град.С)
Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)
ПДКм.р для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

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

Источники			Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	<об-п>-<ис>			доли ПДК	м/с	м
1	001101 6003	0.000179	П1	0.000445	0.50	57.0

Суммарный Mq = 0.000179 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.000445 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0011 "Строительство водопроводной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями".
Вар.расч. :7 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 26.12.2022 15:53
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.4 град.С)
Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)
ПДКм.р для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2430x2430 с шагом 243
Расчет по границе санзоны. Вся зона 001
Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.7(Ump) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0011 "Строительство водопроводной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями".
Вар.расч. :7 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 26.12.2022 15:53
Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)
ПДКм.р для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0011 "Строительство водопроводной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями".
Вар.расч. :7 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 26.12.2022 15:53
Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)
ПДКм.р для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0011 "Строительство водопроводной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями".
Вар.расч. :7 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 26.12.2022 15:53
Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)
ПДКм.р для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0011 "Строительство водопроводной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями".
Вар.расч. :7 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 26.12.2022 15:53
Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)
ПДКм.р для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0011 "Строительство водопроводной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями".
Вар.расч. :7 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 26.12.2022 15:53
Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
ПДКм.р для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>	<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~~	~~~г/с~~
001101 6005	П1	2.0			0.0	53	36	2	2	0	1.0	1.000	0	0.0298700		

4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0011 "Строительство водопроводной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями".
Вар.расч. :7 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 26.12.2022 15:53
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.4 град.С)
Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
ПДКм.р для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

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

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	Cm	Um	Xm
-п/п-	<об-п>	<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	001101 6005	0.029870	П1	5.334262	0.50	11.4

Суммарный Mq = 0.029870 г/с
Сумма См по всем источникам = 5.334262 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0011 "Строительство водопроводной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями".
Вар.расч. :7 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 26.12.2022 15:53
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.4 град.С)
Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
ПДКм.р для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2430x2430 с шагом 243
Расчет по границе санзоны. Вся зона 001
Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.7(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0011 "Строительство водопроводной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями".
Вар.расч. :7 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 26.12.2022 15:53
Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
ПДКм.р для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 489, Y= 40
размеры: длина(по X)= 2430, ширина(по Y)= 2430, шаг сетки= 243
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.7(Uмр) м/с

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

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 1255 : Y-строка 1 Cmax= 0.016 долей ПДК (x= 3.0; напр.ветра=178)

x=	-726	-483	-240	3	246	489	732	975	1218	1461	1704
Qc :	0.013	0.015	0.016	0.016	0.016	0.015	0.014	0.012	0.010	0.009	0.007
Cc :	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.001

y= 1012 : Y-строка 2 Cmax= 0.021 долей ПДК (x= 3.0; напр.ветра=177)

x=	-726	-483	-240	3	246	489	732	975	1218	1461	1704
Qc :	0.016	0.018	0.020	0.021	0.020	0.019	0.017	0.015	0.012	0.010	0.008
Cc :	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002

y= 769 : Y-строка 3 Cmax= 0.029 долей ПДК (x= 3.0; напр.ветра=176)

x=	-726	-483	-240	3	246	489	732	975	1218	1461	1704

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.019: 0.023: 0.027: 0.029: 0.028: 0.024: 0.020: 0.017: 0.014: 0.011: 0.009:
Cc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  526 : Y-строка  4  Cmax=  0.047 долей ПДК (x=    3.0; напр.ветра=174)
----------:
 x=  -726 :  -483:  -240:    3:  246:  489:  732:  975:  1218:  1461:  1704:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.022: 0.029: 0.039: 0.047: 0.043: 0.033: 0.025: 0.019: 0.016: 0.013: 0.010:
Cc : 0.004: 0.006: 0.008: 0.009: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  283 : Y-строка  5  Cmax=  0.146 долей ПДК (x=    3.0; напр.ветра=168)
----------:
 x=  -726 :  -483:  -240:    3:  246:  489:  732:  975:  1218:  1461:  1704:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.026: 0.038: 0.067: 0.146: 0.097: 0.046: 0.030: 0.021: 0.017: 0.013: 0.010:
Cc : 0.005: 0.008: 0.013: 0.029: 0.019: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
Фоп:  108 :  115 :  130 :  168 :  218 :  240 :  250 :  255 :  258 :  260 :  261 :
Uоп: 0.73 : 0.76 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 0.78 : 0.74 : 0.72 : 0.71 : 0.90 : 1.23 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   40 : Y-строка  6  Cmax=  1.872 долей ПДК (x=    3.0; напр.ветра= 95)
----------:
 x=  -726 :  -483:  -240:    3:  246:  489:  732:  975:  1218:  1461:  1704:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.027: 0.042: 0.110: 1.872: 0.240: 0.056: 0.032: 0.022: 0.017: 0.014: 0.011:
Cc : 0.005: 0.008: 0.022: 0.374: 0.048: 0.011: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
Фоп:   90 :   90 :   91 :   95 :  269 :  269 :  270 :  270 :  270 :  270 :  270 :
Uоп: 0.74 : 0.77 : 2.70 : 0.79 : 2.70 : 0.80 : 0.75 : 0.73 : 0.71 : 0.87 : 1.20 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -203 : Y-строка  7  Cmax=  0.156 долей ПДК (x=    3.0; напр.ветра= 12)
----------:
 x=  -726 :  -483:  -240:    3:  246:  489:  732:  975:  1218:  1461:  1704:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.026: 0.038: 0.069: 0.156: 0.101: 0.047: 0.030: 0.021: 0.017: 0.013: 0.010:
Cc : 0.005: 0.008: 0.014: 0.031: 0.020: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
Фоп:   73 :   66 :   51 :   12 :  321 :  299 :  289 :  285 :  282 :  280 :  278 :
Uоп: 0.73 : 0.76 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 0.79 : 0.74 : 0.72 : 0.71 : 0.90 : 1.22 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -446 : Y-строка  8  Cmax=  0.048 долей ПДК (x=    3.0; напр.ветра=  6)
----------:
 x=  -726 :  -483:  -240:    3:  246:  489:  732:  975:  1218:  1461:  1704:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.022: 0.030: 0.040: 0.048: 0.044: 0.034: 0.025: 0.019: 0.016: 0.013: 0.010:
Cc : 0.004: 0.006: 0.008: 0.010: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -689 : Y-строка  9  Cmax=  0.029 долей ПДК (x=    3.0; напр.ветра=  4)
----------:
 x=  -726 :  -483:  -240:    3:  246:  489:  732:  975:  1218:  1461:  1704:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.019: 0.023: 0.027: 0.029: 0.028: 0.025: 0.020: 0.017: 0.014: 0.011: 0.009:
Cc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -932 : Y-строка 10  Cmax=  0.021 долей ПДК (x=    3.0; напр.ветра=  3)
----------:
 x=  -726 :  -483:  -240:    3:  246:  489:  732:  975:  1218:  1461:  1704:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.016: 0.018: 0.020: 0.021: 0.021: 0.019: 0.017: 0.015: 0.012: 0.010: 0.008:
Cc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -1175 : Y-строка 11  Cmax=  0.016 долей ПДК (x=    3.0; напр.ветра=  2)
----------:
 x=  -726 :  -483:  -240:    3:  246:  489:  732:  975:  1218:  1461:  1704:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.013: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.014: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=     3.0 м,  Y=    40.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   1.8722854 доли ПДКмр|
                                     |       0.3744571 мг/м3    |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    95 град.
                    и скорости ветра  0.79 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
______________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_______________________________
|Ном.|    Код    |Тип|  Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |001101 6005| П1|    0.0299|   1.872285 | 100.0  | 100.0 |  62.6811295  |
|                     В сумме =    1.872285   100.0                          |


7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :001 Астана.
     Объект    :0011 "Строительство водопроводной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями".
     Вар.расч. :7     Расч.год: 2022 (СП)       Расчет проводился 26.12.2022 15:53
     Примесь   :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
               ПДКм.р для примеси 0616 = 0.2 мг/м3


      _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
```

```
   | Координаты центра  : X=     489 м;  Y=      40 |
   | Длина и ширина     : L=   2430 м;  B=   2430 м   |
   | Шаг сетки (dX=dY)  : D=    243 м                 |
   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Фоновая концентрация не задана
   Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
   Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.7(Uмр) м/с

 (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

    1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11
  *--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-| 0.013 0.015 0.016 0.016 0.016 0.015 0.014 0.012 0.010 0.009 0.007 |- 1
   |                                       |
 2-| 0.016 0.018 0.020 0.021 0.020 0.019 0.017 0.015 0.012 0.010 0.008 |- 2
   |                                       |
 3-| 0.019 0.023 0.027 0.029 0.028 0.024 0.020 0.017 0.014 0.011 0.009 |- 3
   |                                       |
 4-| 0.022 0.029 0.039 0.047 0.043 0.033 0.025 0.019 0.016 0.013 0.010 |- 4
   |                                       |
 5-| 0.026 0.038 0.067 0.146 0.097 0.046 0.030 0.021 0.017 0.013 0.010 |- 5
   |                                       |
 6-C 0.027 0.042 0.110 1.872 0.240 0.056 0.032 0.022 0.017 0.014 0.011 C- 6
   |               ^                       |
 7-| 0.026 0.038 0.069 0.156 0.101 0.047 0.030 0.021 0.017 0.013 0.010 |- 7
   |                                       |
 8-| 0.022 0.030 0.040 0.048 0.044 0.034 0.025 0.019 0.016 0.013 0.010 |- 8
   |                                       |
 9-| 0.019 0.023 0.027 0.029 0.028 0.025 0.020 0.017 0.014 0.011 0.009 |- 9
   |                                       |
10-| 0.016 0.018 0.020 0.021 0.021 0.019 0.017 0.015 0.012 0.010 0.008 |-10
   |                                       |
11-| 0.013 0.015 0.016 0.016 0.016 0.015 0.014 0.012 0.010 0.009 0.008 |-11
   |                                       |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
    1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11

      В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =  1.8722854 долей ПДКмр
                                      =  0.3744571 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =     3.0 м
    ( X-столбец 4, Y-строка 6)       Yм =    40.0 м
 При опасном направлении ветра  :      95 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  0.79 м/с


8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :001 Астана.
     Объект    :0011 "Строительство водопроводной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями".
     Вар.расч. :7     Расч.год: 2022 (СП)      Расчет проводился 26.12.2022 15:53
     Примесь   :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
               ПДКм.р для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

     Расчет проводился по всей жилой зоне № 1
     Расчетный шаг  50 м. Всего просчитано точек:  86
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.7(Uмр) м/с

           ____________Расшифровка_обозначений____________
           | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
           | Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
           | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
           | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
     |~~~~~~~~~                                ~~~~~~~~~~~~|
     | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________
 y=   540:   558:   558:   558:   558:   558:   513:   467:   421:   376:   330:   284:   239:   193:   147:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   605:   590:   633:   677:   720:   763:   758:   753:   748:   743:   738:   733:   728:   724:   719:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.028: 0.028: 0.027: 0.026: 0.025: 0.023: 0.024: 0.025: 0.026: 0.027: 0.028: 0.029: 0.030: 0.031: 0.032:
Сс : 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________
 y=   101:    56:    25:    -5:   -35:   -66:   -96:  -126:  -157:  -187:  -217:  -170:  -122:   -75:   -28:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   714:   709:   673:   638:   602:   567:   531:   496:   460:   425:   389:   403:   416:   430:   443:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.033: 0.033: 0.036: 0.038: 0.041: 0.044: 0.047: 0.050: 0.053: 0.056: 0.058: 0.061: 0.063: 0.065: 0.064:
Сс : 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013:
Фоп:  264 :  268 :  271 :  274 :  277 :  281 :  285 :  290 :  295 :  301 :  307 :  300 :  294 :  286 :  279 :
Uоп: 0.76 : 0.75 : 0.76 : 0.76 : 0.77 : 0.77 : 0.79 : 0.79 : 0.81 : 0.81 : 0.82 : 0.83 : 2.70 : 2.70 : 2.70 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________
 y=    20:    67:   114:   162:   209:   256:   304:   351:   398:   446:   493:   510:   510:   510:   461:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   457:   470:   484:   497:   510:   524:   537:   551:   564:   578:   591:   636:   677:   717:   625:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.062: 0.059: 0.055: 0.052: 0.048: 0.044: 0.041: 0.038: 0.035: 0.033: 0.030: 0.028: 0.027: 0.026: 0.030:
Сс : 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.006:
Фоп:  272 :  266 :  260 :  254 :  249 :  245 :  241 :  238 :  235 :  232 :  230 :  231 :  233 :  234 :  233 :
Uоп: 0.83 : 0.82 : 0.81 : 0.79 : 0.79 : 0.77 : 0.77 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.73 : 0.75 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________
 y=   461:   461:   413:   413:   413:   365:   365:   365:   316:   316:   316:   268:   268:   268:   268:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   667:   710:   613:   658:   702:   601:   648:   695:   590:   639:   688:   568:   609:   650:   691:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.028: 0.027: 0.032: 0.030: 0.028: 0.034: 0.032: 0.030: 0.037: 0.034: 0.031: 0.040: 0.037: 0.034: 0.032:
Сс : 0.006: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006:
```

```
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
 y=   219:  219:  219:  219:  171:  171:  171:  171:  122:  122:  122:  122:   74:   74:   74:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   556:  599:  641:  684:  544:  588:  633:  677:  532:  578:  624:  670:  520:  567:  615:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.043: 0.039: 0.036: 0.033: 0.045: 0.041: 0.037: 0.034: 0.048: 0.043: 0.039: 0.035: 0.051: 0.045: 0.040:
Cc : 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.010: 0.009: 0.008:
Фоп:  250 :  251 :  253 :  254 :  255 :  256 :  257 :  258 :  260 :  261 :  261 :  262 :  265 :  266 :  266 :
Uоп: 0.77 : 0.76 : 0.76 : 0.75 : 0.78 : 0.77 : 0.76 : 0.75 : 0.78 : 0.77 : 0.76 : 0.76 : 0.79 : 0.78 : 0.76 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    74:   25:   25:   25:   25:  -23:  -23:  -23:  -72:  -72: -120:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   663:  501:  544:  587:  630:  487:  530:  573:  474:  517:  460:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.036: 0.054: 0.048: 0.043: 0.039: 0.055: 0.049: 0.044: 0.056: 0.050: 0.056:
Cc : 0.007: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.011: 0.010: 0.009: 0.011: 0.010: 0.011:
Фоп:  266 :  271 :  271 :  271 :  271 :  278 :  277 :  276 :  284 :  283 :  291 :
Uоп: 0.76 : 0.80 : 0.77 : 0.77 : 0.76 : 0.81 : 0.78 : 0.77 : 0.81 : 0.78 : 0.81 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=   429.7 м,  Y=   -75.1 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0645135 доли ПДКмр|
                                     |       0.0129027 мг/м3    |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   286 град.
                   и скорости ветра  2.70 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_________________________________
|Ном.|    Код     |Тип|   Выброс   |     Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---М-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |001101 6005| П1|     0.0299|   0.064513 | 100.0  | 100.0 |   2.1598086  |
|                      В сумме =    0.064513   100.0                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :001 Астана.
     Объект    :0011 "Строительство водопроводной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями".
     Вар.расч. :7     Расч.год: 2022 (СП)      Расчет проводился 26.12.2022 15:53
     Примесь   :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
               ПДКм.р для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

     Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1
     Расчетный шаг  50 м. Всего просчитано точек:  84
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.7(Uмр) м/с

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

 y=   -84:  -84:  -84:  -82:  -80:  -67:  -54:  -41:  -41:  -40:  -37:  -33:  -29:  -24:  -19:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    92:   86:   80:   74:   68:   37:    5:  -26:  -26:  -28:  -33:  -38:  -43:  -47:  -50:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.476: 0.485: 0.496: 0.511: 0.530: 0.634: 0.660: 0.581: 0.582: 0.575: 0.559: 0.546: 0.538: 0.532: 0.530:
Cc : 0.095: 0.097: 0.099: 0.102: 0.106: 0.127: 0.132: 0.116: 0.116: 0.115: 0.112: 0.109: 0.108: 0.106: 0.106:
Фоп:  342 :  345 :  348 :  350 :  353 :    9 :   28 :   46 :   46 :   47 :   50 :   53 :   56 :   59 :   62 :
Uоп: 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.62 : 2.41 : 1.46 : 1.39 : 1.82 : 1.80 : 1.88 : 2.07 : 2.21 : 2.31 : 2.38 : 2.40 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -13:   -7:   -1:    5:   12:   18:   24:   64:  104:  145:  185:  225:  229:  235:  241:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -53:  -55:  -56:  -56:  -56:  -55:  -53:  -37:  -21:   -5:   11:   27:   28:   30:   32:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.531: 0.534: 0.541: 0.551: 0.566: 0.585: 0.609: 0.742: 0.666: 0.490: 0.346: 0.243: 0.235: 0.224: 0.214:
Cc : 0.106: 0.107: 0.108: 0.110: 0.113: 0.117: 0.122: 0.148: 0.133: 0.098: 0.069: 0.049: 0.047: 0.045: 0.043:
Фоп:   65 :   68 :   71 :   75 :   78 :   81 :   84 :  107 :  133 :  152 :  164 :  172 :  172 :  173 :  174 :
Uоп: 2.40 : 2.33 : 2.24 : 2.11 : 1.95 : 1.75 : 1.57 : 1.22 : 1.36 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   246:  251:  255:  259:  262:  265:  266:  267:  267:  267:  265:  253:  241:  229:  229:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    35:   39:   44:   49:   54:   60:   66:   72:   79:   85:   91:  130:  170:  210:  210:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.205: 0.197: 0.186: 0.181: 0.177: 0.174: 0.171: 0.170: 0.169: 0.169: 0.169: 0.171: 0.164: 0.150: 0.150:
Cc : 0.041: 0.039: 0.037: 0.036: 0.035: 0.035: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.033: 0.030: 0.030:
Фоп:  175 :  176 :  178 :  179 :  180 :  182 :  183 :  185 :  186 :  188 :  189 :  200 :  210 :  219 :  219 :
Uоп: 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   228:  225:  222:  218:  213:  208:  202:  197:  191:  184:  178:  172:  130:   89:   48:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   214:  219:  225:  229:  234:  237:  240:  243:  244:  245:  245:  244:  236:  228:  220:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.148: 0.147: 0.146: 0.145: 0.145: 0.146: 0.148: 0.150: 0.153: 0.157: 0.162: 0.167: 0.214: 0.263: 0.306:
Cc : 0.030: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.030: 0.030: 0.031: 0.031: 0.032: 0.033: 0.043: 0.053: 0.061:
Фоп:  220 :  221 :  223 :  224 :  225 :  227 :  228 :  230 :  231 :  232 :  233 :  234 :  243 :  253 :  266 :
Uоп: 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

y= 7: 7: 5: -1: -6: -12: -17: -21: -25: -28: -31: -33: -34: -34: -33:
x= 212: 212: 212: 210: 207: 204: 200: 196: 191: 186: 180: 174: 168: 161: 155:
Qc : 0.324: 0.324: 0.325: 0.326: 0.329: 0.334: 0.341: 0.351: 0.362: 0.376: 0.393: 0.412: 0.435: 0.462: 0.493:
Cc : 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.066: 0.067: 0.068: 0.070: 0.072: 0.075: 0.079: 0.082: 0.087: 0.092: 0.099:
Фоп: 280 : 280 : 281 : 283 : 285 : 287 : 290 : 292 : 294 : 296 : 298 : 300 : 301 : 303 : 304 :
Uоп: 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 :

y= -32: -57: -62: -67: -71: -75: -79: -81: -83:
x= 144: 132: 129: 125: 121: 116: 110: 105: 99:
Qc : 0.555: 0.502: 0.490: 0.480: 0.473: 0.468: 0.465: 0.467: 0.470:
Cc : 0.111: 0.100: 0.098: 0.096: 0.095: 0.094: 0.093: 0.093: 0.094:
Фоп: 307 : 320 : 322 : 325 : 328 : 331 : 334 : 336 : 339 :
Uоп: 2.07 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -36.7 м, Y= 64.0 м

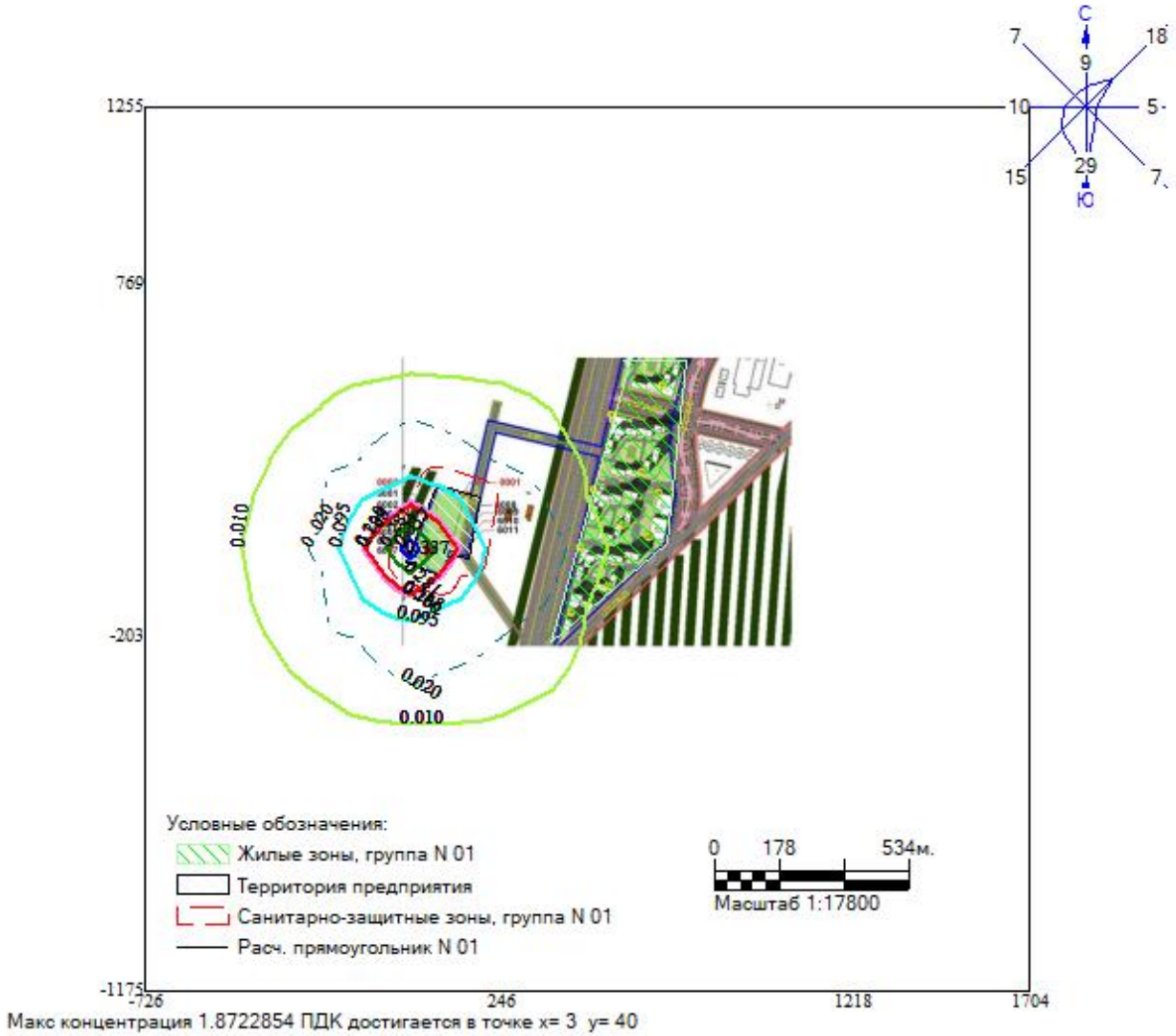
Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.7419935 доли ПДКмр|
| 0.1483987 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 107 град.
и скорости ветра 1.22 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	001101 6005	П1	0.0299	0.741993	100.0	100.0	24.8407593
	В сумме =		0.741993	100.0			

Город : 001 Нур-Султан
Объект : 0011 Строительство водопроводной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями Вар.№ 7
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014



Макс концентрация 1.8722854 ПДК достигается в точке x= 3 y= 40
При опасном направлении 95° и опасной скорости ветра 0.79 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2430 м, высота 2430 м,
шаг расчетной сетки 243 м, количество расчетных точек 11*11
Расчёт на существующее положение.

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0011 "Строительство водопроводной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями".
Вар.расч. :7 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 26.12.2022 15:53
Примесь :0621 - Метилбензол (349)
ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>	~~	Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~	~~~	~~~г/с~~
001101 6005	П1	2.0			0.0	53	36	2	2	0	1.0	1.000	0		0.0001149

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0011 "Строительство водопроводной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями".
Вар.расч. :7 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 26.12.2022 15:53
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.4 град.С)
Примесь :0621 - Метилбензол (349)
ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по |
| всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, |

```
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным М               |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|______________Источники______________|_____Их расчетные параметры______|
|Номер|   Код    |     М      |Тип |     Cm      |   Um   |    Xm    |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |001101 6005|   0.000115| П1 |   0.006840 |   0.50  |    11.4  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =    0.000115 г/с                          |
|    Сумма Cм по всем источникам =      0.006840 долей ПДК           |
|--------------------------------------------------------------------|
|       Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.50 м/с        |
|--------------------------------------------------------------------|
|    Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма Cм <  0.05 долей ПДК   |
|____________________________________________________________________|
```

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город   :001 Астана.
Объект   :0011 "Строительство водопроводной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями".
Вар.расч. :7   Расч.год: 2022 (СП)   Расчет проводился 26.12.2022 15:53
Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 26.4 град.С)
Примесь   :0621 - Метилбензол (349)
ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2430x2430 с шагом 243
Расчет по границе санзоны. Вся зона 001
Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.7(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город   :001 Астана.
Объект   :0011 "Строительство водопроводной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями".
Вар.расч. :7   Расч.год: 2022 (СП)   Расчет проводился 26.12.2022 15:53
Примесь   :0621 - Метилбензол (349)
ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Расчет не проводился: Cм < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город   :001 Астана.
Объект   :0011 "Строительство водопроводной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями".
Вар.расч. :7   Расч.год: 2022 (СП)   Расчет проводился 26.12.2022 15:53
Примесь   :0621 - Метилбензол (349)
ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Расчет не проводился: Cм < 0.05 долей ПДК

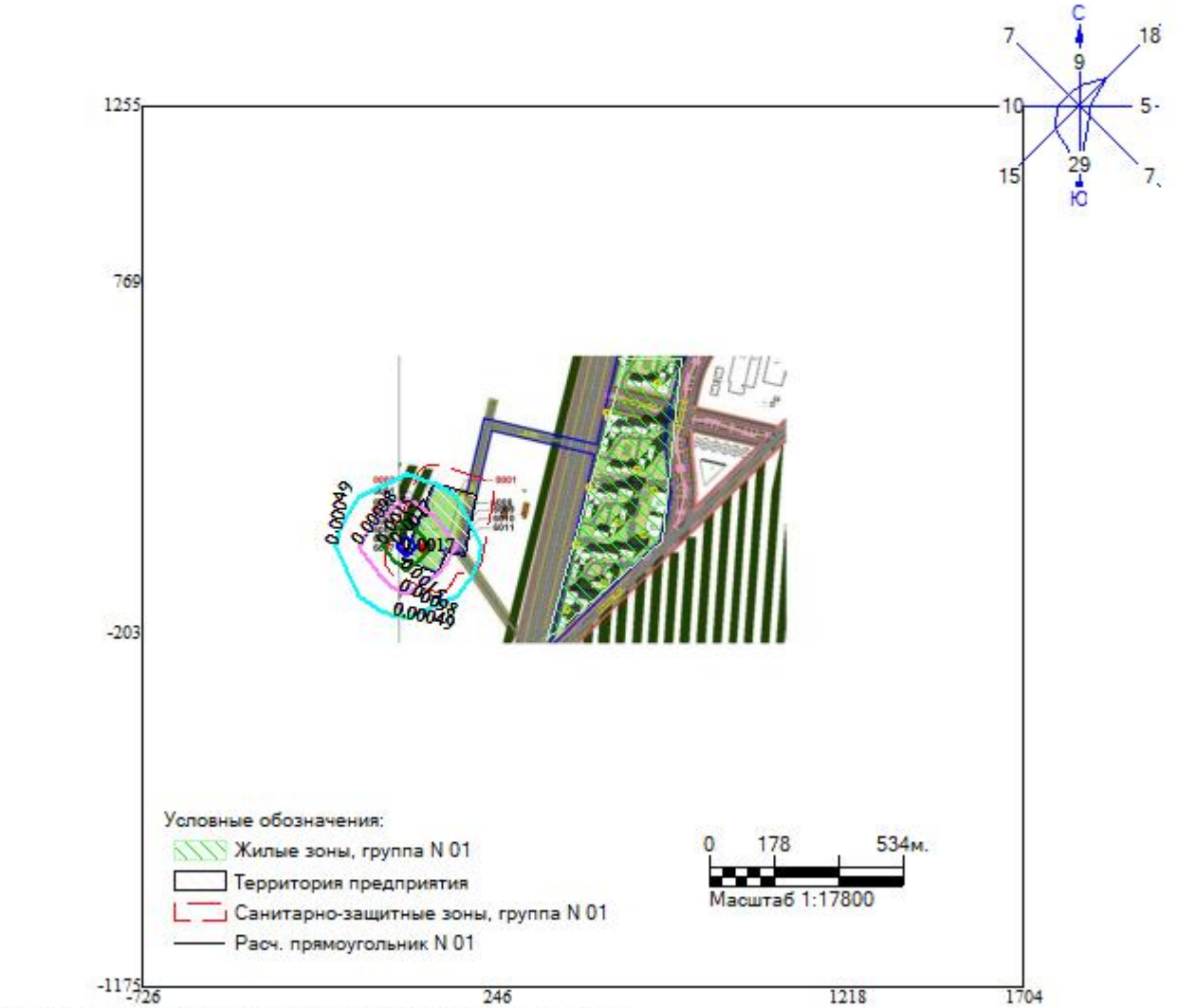
8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город   :001 Астана.
Объект   :0011 "Строительство водопроводной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями".
Вар.расч. :7   Расч.год: 2022 (СП)   Расчет проводился 26.12.2022 15:53
Примесь   :0621 - Метилбензол (349)
ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Расчет не проводился: Cм < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город   :001 Астана.
Объект   :0011 "Строительство водопроводной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями".
Вар.расч. :7   Расч.год: 2022 (СП)   Расчет проводился 26.12.2022 15:53
Примесь   :0621 - Метилбензол (349)
ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Расчет не проводился: Cм < 0.05 долей ПДК

Город : 001 Нур-Султан
Объект : 0011 Строительство водопроводной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями Вар.№ 7
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014



Макс концентрация 0.0194312 ПДК достигается в точке x= 3 y= 40
При опасном направлении 95° и опасной скорости ветра 0.79 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2430 м, высота 2430 м,
шаг расчетной сетки 243 м, количество расчетных точек 11*11
Расчёт на существующее положение.

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0011 "Строительство водопроводной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями".
Вар.расч. :7 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 26.12.2022 15:53
Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
ПДКм.р для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>	~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~~	~~~г/с~~
001101 6005 П1		2.0			0.0	53	36	2	2	0	1.0	1.000	0		0.0001550

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0011 "Строительство водопроводной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями".
Вар.расч. :7 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 26.12.2022 15:53
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.4 град.С)
Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
ПДКм.р для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по |

```
|  всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,          |
|  расположенного в центре симметрии, с суммарным M                 |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____________Источники_____________|_____Их расчетные параметры_____|
|Номер|  Код  |    M    |Тип |    Cm    |   Um   |   Xm   |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|-----------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|  1 |001101 6005|   0.000155| П1 |  0.055361 |   0.50  |   11.4  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|  Суммарный Mq =   0.000155 г/с                                    |
|  Сумма Cм по всем источникам =     0.055361 долей ПДК             |
|-------------------------------------------------------------------|
|      Средневзвешенная опасная скорость ветра =  0.50 м/с          |
|___________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
  ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
    Город    :001 Астана.
    Объект   :0011 "Строительство водопроводной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями".
    Вар.расч. :7    Расч.год: 2022 (СП)    Расчет проводился 26.12.2022 15:53
    Сезон    :ЛЕТО (температура воздуха 26.4 град.С)
    Примесь  :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
           ПДКм.р для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

    Фоновая концентрация не задана

    Расчет по прямоугольнику 001 : 2430x2430 с шагом 243
    Расчет по границе санзоны. Вся зона  001
    Расчет по территории жилой застройки. Вся зона  001
    Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
    Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.7(Uмр) м/с
    Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с


6. Результаты расчета в виде таблицы.
  ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
    Город    :001 Астана.
    Объект   :0011 "Строительство водопроводной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями".
    Вар.расч. :7    Расч.год: 2022 (СП)    Расчет проводился 26.12.2022 15:53
    Примесь  :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
           ПДКм.р для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

    Расчет проводился на прямоугольнике 1
    с параметрами: координаты центра  X= 489,  Y= 40
             размеры: длина(по X)= 2430, ширина(по Y)= 2430, шаг сетки= 243
    Фоновая концентрация не задана
    Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
    Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.7(Uмр) м/с

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

 _____
 y=  1255 : Y-строка  1  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=     3.0; напр.ветра=178)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -726 :  -483:  -240:     3:   246:   489:   732:   975:  1218:  1461:  1704:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 _____
 y=  1012 : Y-строка  2  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=     3.0; напр.ветра=177)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -726 :  -483:  -240:     3:   246:   489:   732:   975:  1218:  1461:  1704:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 _____
 y=   769 : Y-строка  3  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=     3.0; напр.ветра=176)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -726 :  -483:  -240:     3:   246:   489:   732:   975:  1218:  1461:  1704:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 _____
 y=   526 : Y-строка  4  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=     3.0; напр.ветра=174)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -726 :  -483:  -240:     3:   246:   489:   732:   975:  1218:  1461:  1704:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 _____
 y=   283 : Y-строка  5  Cmax=  0.002 долей ПДК (x=     3.0; напр.ветра=168)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -726 :  -483:  -240:     3:   246:   489:   732:   975:  1218:  1461:  1704:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 _____
 y=    40 : Y-строка  6  Cmax=  0.019 долей ПДК (x=     3.0; напр.ветра= 95)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -726 :  -483:  -240:     3:   246:   489:   732:   975:  1218:  1461:  1704:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.019: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
```

```
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.002: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -203 : Y-строка  7  Cmax=  0.002 долей ПДК (x=     3.0; напр.ветра= 12)
----------:
 x=  -726 :  -483:  -240:     3:   246:   489:   732:   975:  1218:  1461:  1704:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -446 : Y-строка  8  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=     3.0; напр.ветра=  6)
----------:
 x=  -726 :  -483:  -240:     3:   246:   489:   732:   975:  1218:  1461:  1704:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -689 : Y-строка  9  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=     3.0; напр.ветра=  4)
----------:
 x=  -726 :  -483:  -240:     3:   246:   489:   732:   975:  1218:  1461:  1704:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -932 : Y-строка 10  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=     3.0; напр.ветра=  3)
----------:
 x=  -726 :  -483:  -240:     3:   246:   489:   732:   975:  1218:  1461:  1704:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -1175 : Y-строка 11  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=     3.0; напр.ветра=  2)
----------:
 x=  -726 :  -483:  -240:     3:   246:   489:   732:   975:  1218:  1461:  1704:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=     3.0 м,  Y=    40.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0194312 доли ПДКмр|
                                     |       0.0019431 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    95 град.
                   и скорости ветра  0.79 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код     |Тип|  Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |001101 6005| П1| 0.00015500|   0.019431 | 100.0  | 100.0 | 125.3622665  |
|                      В сумме =   0.019431   100.0                          |


7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :001 Астана.
     Объект    :0011 "Строительство водопроводной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями".
     Вар.расч. :7     Расч.год: 2022 (СП)      Расчет проводился 26.12.2022 15:53
     Примесь   :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
               ПДКм.р для примеси 1210 = 0.1 мг/м3


      _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
     |  Координаты центра  : X=      489 м;  Y=       40 |
     |  Длина и ширина     : L=   2430 м;  B=   2430 м   |
     |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    243 м                 |
      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.7(Uмр) м/с

   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11
   *--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .  |- 1
   |                                                                 |
 2-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .  |- 2
   |                                                                 |
 3-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .  |- 3
   |                                                                 |
 4-|  .     .     .   0.000   .     .     .     .     .     .     .  |- 4
   |                                                                 |
 5-|  .     .   0.001 0.002 0.001 0.000   .     .     .     .     .  |- 5
   |                                                                 |
 6-C  .     .   0.001 0.019 0.002 0.001   .     .     .     .     .  C- 6
   |                  ^                                              |
 7-|  .     .   0.001 0.002 0.001 0.000   .     .     .     .     .  |- 7
   |                                                                 |
 8-|  .     .     .   0.001 0.000   .     .     .     .     .     .  |- 8
   |                                                                 |
 9-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .  |- 9
   |                                                                 |
10-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .  |-10
   |                                                                 |
```

```
11-| .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   |-11
   |                                                  |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
      1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.0194312 долей ПДКмр
= 0.0019431 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 3.0 м
(Х-столбец 4, Y-строка 6) Yм = 40.0 м
При опасном направлении ветра : 95 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.79 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0011 "Строительство водопроводной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями".
Вар.расч. :7 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 26.12.2022 15:53
Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
ПДКм.р для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1
Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 86
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.7(Uмр) м/с

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

```
__________________________________________________________________________________________
 y=   540:  558:  558:  558:  558:  558:  513:  467:  421:  376:  330:  284:  239:  193:  147:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   605:  590:  633:  677:  720:  763:  758:  753:  748:  743:  738:  733:  728:  724:  719:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________________________________________________________________________________________
 y=   101:   56:   25:   -5:  -35:  -66:  -96: -126: -157: -187: -217: -170: -122:  -75:  -28:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   714:  709:  673:  638:  602:  567:  531:  496:  460:  425:  389:  403:  416:  430:  443:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________________________________________________________________________________________
 y=    20:   67:  114:  162:  209:  256:  304:  351:  398:  446:  493:  510:  510:  510:  461:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   457:  470:  484:  497:  510:  524:  537:  551:  564:  578:  591:  636:  677:  717:  625:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________________________________________________________________________________________
 y=   461:  461:  413:  413:  413:  365:  365:  365:  316:  316:  316:  268:  268:  268:  268:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   667:  710:  613:  658:  702:  601:  648:  695:  590:  639:  688:  568:  609:  650:  691:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________________________________________________________________________________________
 y=   219:  219:  219:  219:  171:  171:  171:  171:  122:  122:  122:  122:   74:   74:   74:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   556:  599:  641:  684:  544:  588:  633:  677:  532:  578:  624:  670:  520:  567:  615:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________
 y=    74:   25:   25:   25:   25:  -23:  -23:  -23:  -72:  -72: -120:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   663:  501:  544:  587:  630:  487:  530:  573:  474:  517:  460:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 429.7 м, Y= -75.1 м

```
                              ___________________________
Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0006695 доли ПДКмр|
                              |       0.0000670 мг/м3     |
                              ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Достигается при опасном направлении 286 град.
и скорости ветра 2.70 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

```
_______________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |001101 6005| П1| 0.00015500|   0.000670 | 100.0  | 100.0 |   4.3196177  |
|                        В сумме =   0.000670   100.0                |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0011 "Строительство водопроводной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями".
Вар.расч. :7 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 26.12.2022 15:53
Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
ПДКм.р для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1
Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 84
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.7(Uмр) м/с

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

y=	-84:	-84:	-84:	-82:	-80:	-67:	-54:	-41:	-41:	-40:	-37:	-33:	-29:	-24:	-19:
x=	92:	86:	80:	74:	68:	37:	5:	-26:	-26:	-28:	-33:	-38:	-43:	-47:	-50:
Qc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.006:	0.007:	0.007:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.005:
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:

y=	-13:	-7:	-1:	5:	12:	18:	24:	64:	104:	145:	185:	225:	229:	235:	241:
x=	-53:	-55:	-56:	-56:	-56:	-55:	-53:	-37:	-21:	-5:	11:	27:	28:	30:	32:
Qc :	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.008:	0.007:	0.005:	0.004:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	246:	251:	255:	259:	262:	265:	266:	267:	267:	267:	265:	253:	241:	229:	229:
x=	35:	39:	44:	49:	54:	60:	66:	72:	79:	85:	91:	130:	170:	210:	210:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	228:	225:	222:	218:	213:	208:	202:	197:	191:	184:	178:	172:	130:	89:	48:
x=	214:	219:	225:	229:	234:	237:	240:	243:	244:	245:	245:	244:	236:	228:	220:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	7:	7:	5:	-1:	-6:	-12:	-17:	-21:	-25:	-28:	-31:	-33:	-34:	-34:	-33:
x=	212:	212:	212:	210:	207:	204:	200:	196:	191:	186:	180:	174:	168:	161:	155:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.001:

y=	-32:	-57:	-62:	-67:	-71:	-75:	-79:	-81:	-83:
x=	144:	132:	129:	125:	121:	116:	110:	105:	99:
Qc :	0.006:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -36.7 м, Y= 64.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0077006 доли ПДКмр|
| 0.0007701 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 107 град.
и скорости ветра 1.22 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	001101 6005	П1	0.00015500	0.007701	100.0	100.0	49.6815224
	В сумме = 0.007701 100.0						

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0011 "Строительство водопроводной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями".
Вар.расч. :7 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 26.12.2022 15:53
Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)
ПДКм.р для примеси 1301 = 0.03 мг/м3

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>		м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м					г/с
001101 0001	T	2.0	0.20	2.00	0.0628	100.0	135	158				1.0	1.000	0	0.0005450

001101 0002 T 2.0 0.20 2.00 0.0628 100.0 78 146 1.0 1.000 0 0.0005450

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0011 "Строительство водопроводной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями".
Вар.расч. :7 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 26.12.2022 15:53
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.4 град.С)
Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)
ПДКм.р для примеси 1301 = 0.03 мг/м3

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
-п/п-	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	001101 0001	0.000545	T	0.704666	0.86	11.8
2	001101 0002	0.000545	T	0.704666	0.86	11.8

Суммарный Mq = 0.001090 г/с
Сумма См по всем источникам = 1.409333 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.86 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0011 "Строительство водопроводной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями".
Вар.расч. :7 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 26.12.2022 15:53
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.4 град.С)
Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)
ПДКм.р для примеси 1301 = 0.03 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2430x2430 с шагом 243
Расчет по границе санзоны. Вся зона 001
Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.7(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.86 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0011 "Строительство водопроводной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями".
Вар.расч. :7 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 26.12.2022 15:53
Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)
ПДКм.р для примеси 1301 = 0.03 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 489, Y= 40
размеры: длина(по X)= 2430, ширина(по Y)= 2430, шаг сетки= 243
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.7(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 1255 : Y-строка 1 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= 3.0; напр.ветра=175)

x=	-726	-483	-240	3	246	489	732	975	1218	1461	1704
Qc :	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003	0.002
Cc :	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

y= 1012 : Y-строка 2 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= 3.0; напр.ветра=173)

x=	-726	-483	-240	3	246	489	732	975	1218	1461	1704
Qc :	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006	0.006	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003
Cc :	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

y= 769 : Y-строка 3 Cmax= 0.009 долей ПДК (x= 3.0; напр.ветра=170)

x=	-726	-483	-240	3	246	489	732	975	1218	1461	1704
Qc :	0.005	0.007	0.008	0.009	0.009	0.008	0.006	0.005	0.004	0.003	0.003
Cc :	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

y= 526 : Y-строка 4 Cmax= 0.017 долей ПДК (x= 3.0; напр.ветра=165)

x=	-726	-483	-240	3	246	489	732	975	1218	1461	1704
Qc :	0.006	0.008	0.012	0.017	0.017	0.012	0.008	0.006	0.005	0.004	0.003
Cc :	0.000	0.000	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

y= 283 : Y-строка 5 Cmax= 0.055 долей ПДК (x= 246.0; напр.ветра=225)

```
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -726 :  -483:  -240:     3:   246:   489:   732:   975:  1218:  1461:  1704:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.010: 0.019: 0.052: 0.055: 0.017: 0.009: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:   99 :  103 :  111 :  145 :  225 :  251 :  258 :  261 :  263 :  264 :  265 :
Uоп: 1.26 : 1.30 : 1.43 : 1.26 : 2.26 : 1.45 : 1.30 : 1.26 : 1.23 : 1.34 : 1.86 :
   :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.004: 0.005: 0.010: 0.034: 0.036: 0.010: 0.005: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.003: 0.005: 0.009: 0.018: 0.019: 0.008: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=   40 : Y-строка  6  Cmax=  0.077 долей ПДК (x=     3.0; напр.ветра= 39)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -726 :  -483:  -240:     3:   246:   489:   732:   975:  1218:  1461:  1704:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.010: 0.020: 0.077: 0.052: 0.017: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:   82 :   79 :   72 :   39 :  312 :  287 :  280 :  277 :  276 :  275 :  274 :
Uоп: 1.26 : 1.31 : 1.52 : 1.87 : 1.43 : 1.39 : 1.30 : 1.25 : 1.23 : 1.32 : 1.86 :
   :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.004: 0.005: 0.011: 0.056: 0.034: 0.009: 0.005: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.003: 0.005: 0.009: 0.021: 0.018: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  -203 : Y-строка  7  Cmax=  0.018 долей ПДК (x=     3.0; напр.ветра= 16)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -726 :  -483:  -240:     3:   246:   489:   732:   975:  1218:  1461:  1704:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.009: 0.013: 0.018: 0.017: 0.012: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  -446 : Y-строка  8  Cmax=  0.010 долей ПДК (x=     3.0; напр.ветра= 10)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -726 :  -483:  -240:     3:   246:   489:   732:   975:  1218:  1461:  1704:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.007: 0.009: 0.010: 0.010: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  -689 : Y-строка  9  Cmax=  0.007 долей ПДК (x=     3.0; напр.ветра=  7)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -726 :  -483:  -240:     3:   246:   489:   732:   975:  1218:  1461:  1704:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  -932 : Y-строка 10  Cmax=  0.005 долей ПДК (x=     3.0; напр.ветра=  5)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -726 :  -483:  -240:     3:   246:   489:   732:   975:  1218:  1461:  1704:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y= -1175 : Y-строка 11  Cmax=  0.004 долей ПДК (x=     3.0; напр.ветра=  4)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -726 :  -483:  -240:     3:   246:   489:   732:   975:  1218:  1461:  1704:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
       Координаты точки :  X=     3.0 м,  Y=    40.0 м
                                  _____________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0772480 доли ПДКмр|
                                     |      0.0023174 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    39 град.
                      и скорости ветра  1.87 м/с
 Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
 ____________________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________________
 |Ном.|   Код    |Тип|  Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
 |----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
 |  1 |001101 0002| T | 0.00054500|   0.056254 |  72.8  |  72.8 | 103.2192078  |
 |  2 |001101 0001| T | 0.00054500|   0.020994 |  27.2  | 100.0 |  38.5202599  |
 |                    B сумме =   0.077248   100.0                      |


7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :001 Астана.
     Объект    :0011 "Строительство водопроводной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями".
     Вар.расч. :7     Расч.год: 2022 (СП)     Расчет проводился 26.12.2022 15:53
     Примесь   :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)
              ПДКм.р для примеси 1301 = 0.03 мг/м3


      _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
     |  Координаты центра  : X=      489 м;  Y=       40 |
     |  Длина и ширина     : L=   2430 м;  B=   2430 м   |
     |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    243 м                 |
      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     Фоновая концентрация не задана
```

```
   Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
   Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.7(Uмр) м/с

 (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

    1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11
  *--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-| 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.002 |- 1
   |                                     |
 2-| 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.006 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 |- 2
   |                                     |
 3-| 0.005 0.007 0.008 0.009 0.009 0.008 0.006 0.005 0.004 0.003 0.003 |- 3
   |                                     |
 4-| 0.006 0.008 0.012 0.017 0.017 0.012 0.008 0.006 0.005 0.004 0.003 |- 4
   |                                     |
 5-| 0.007 0.010 0.019 0.052 0.055 0.017 0.009 0.006 0.005 0.004 0.003 |- 5
   |                                     |
 6-C 0.007 0.010 0.020 0.077 0.052 0.017 0.010 0.007 0.005 0.004 0.003 C- 6
   |              ^     ^                |
 7-| 0.006 0.009 0.013 0.018 0.017 0.012 0.008 0.006 0.005 0.004 0.003 |- 7
   |                                     |
 8-| 0.005 0.007 0.009 0.010 0.010 0.008 0.007 0.005 0.004 0.004 0.003 |- 8
   |                                     |
 9-| 0.005 0.005 0.006 0.007 0.007 0.006 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 |- 9
   |                                     |
10-| 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.002 |-10
   |                                     |
11-| 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 |-11
   |                                     |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
    1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11

      В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =  0.0772480 долей ПДКмр
                                  =  0.0023174 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =     3.0 м
    ( Х-столбец 4, Y-строка 6)       Yм =    40.0 м
 При опасном направлении ветра  :      39 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  1.87 м/с


8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :001 Астана.
     Объект    :0011 "Строительство водопроводной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями".
     Вар.расч. :7     Расч.год: 2022 (СП)      Расчет проводился 26.12.2022 15:53
     Примесь   :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)
               ПДКм.р для примеси 1301 = 0.03 мг/м3

     Расчет проводился по всей жилой зоне № 1
     Расчетный шаг  50 м. Всего просчитано точек:  86
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.7(Uмр) м/с

        ___________Расшифровка_обозначений____________
        | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
        | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
        | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
        | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
        | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
        | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
   |~~~~~~~~                              ~~~~~~~~~~~~|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_______________________________________________________________________________
 y=   540:   558:   558:   558:   558:   558:   513:   467:   421:   376:   330:   284:   239:   193:   147:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   605:   590:   633:   677:   720:   763:   758:   753:   748:   743:   738:   733:   728:   724:   719:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_______________________________________________________________________________
 y=   101:    56:    25:    -5:   -35:   -66:   -96:  -126:  -157:  -187:  -217:  -170:  -122:   -75:   -28:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   714:   709:   673:   638:   602:   567:   531:   496:   460:   425:   389:   403:   416:   430:   443:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.018:
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: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_______________________________________________________________________________
 y=    20:    67:   114:   162:   209:   256:   304:   351:   398:   446:   493:   510:   510:   510:   461:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   457:   470:   484:   497:   510:   524:   537:   551:   564:   578:   591:   636:   677:   717:   625:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.017: 0.016: 0.015: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.010:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_______________________________________________________________________________
 y=   461:   461:   413:   413:   413:   365:   365:   365:   316:   316:   316:   268:   268:   268:   268:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   667:   710:   613:   658:   702:   601:   648:   695:   590:   639:   688:   568:   609:   650:   691:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.009: 0.011: 0.010: 0.009: 0.012: 0.011: 0.010: 0.013: 0.011: 0.010: 0.014: 0.012: 0.011: 0.010:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_______________________________________________________________________________
 y=   219:   219:   219:   219:   171:   171:   171:   171:   122:   122:   122:   122:    74:    74:    74:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   556:   599:   641:   684:   544:   588:   633:   677:   532:   578:   624:   670:   520:   567:   615:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.015: 0.013: 0.012: 0.011: 0.015: 0.014: 0.012: 0.011: 0.016: 0.014: 0.012: 0.011: 0.016: 0.014: 0.012:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
```

```
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________
 y=    74:   25:   25:   25:   25:  -23:  -23:  -23:  -72:  -72: -120:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   663:  501:  544:  587:  630:  487:  530:  573:  474:  517:  460:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.011: 0.016: 0.014: 0.013: 0.012: 0.016: 0.014: 0.013: 0.015: 0.014: 0.015:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
        Координаты точки :  X=   470.1 м,  Y=    66.9 м
                                ____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0190215 доли ПДКмр|
                                     |       0.0005706 мг/м3    |
                                ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   284 град.
                    и скорости ветра  1.44 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ______________________________
|Ном.|    Код     |Тип|  Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |001101 0001| Т | 0.00054500|   0.010557 |  55.5  |  55.5 |  19.3701153  |
|  2 |001101 0002| Т | 0.00054500|   0.008465 |  44.5  | 100.0 |  15.5317974  |
|                     В сумме =   0.019022   100.0                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :001 Астана.
     Объект    :0011 "Строительство водопроводной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями".
     Вар.расч. :7     Расч.год: 2022 (СП)      Расчет проводился 26.12.2022 15:53
     Примесь   :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)
               ПДКм.р для примеси 1301 = 0.03 мг/м3

     Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1
     Расчетный шаг  50 м. Всего просчитано точек:  84
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.7(Uмр) м/с

           ___________Расшифровка_обозначений____________
           | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
           | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
           | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
           | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
           | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
           | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
    |~~~~~~~~~                              ~~~~~~~~~~~~~|
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________
 y=   -84:  -84:  -84:  -82:  -80:  -67:  -54:  -41:  -41:  -40:  -37:  -33:  -29:  -24:  -19:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    92:   86:   80:   74:   68:   37:    5:  -26:  -26:  -28:  -33:  -38:  -43:  -47:  -50:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.034: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.037: 0.037: 0.038:
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=   -13:   -7:   -1:    5:   12:   18:   24:   64:  104:  145:  185:  225:  229:  235:  241:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -53:  -55:  -56:  -56:  -56:  -55:  -53:  -37:  -21:   -5:   11:   27:   28:   30:   32:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.039: 0.041: 0.042: 0.044: 0.046: 0.048: 0.051: 0.076: 0.121: 0.174: 0.159: 0.106: 0.101: 0.094: 0.088:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.005: 0.005: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Фоп:   43 :   44 :   45 :   47 :   48 :   49 :   50 :   57 :   68 :   88 :  117 :  146 :  148 :  151 :  153 :
Uоп: 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.56 : 1.81 : 1.30 : 1.58 : 1.67 : 1.78 : 1.71 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.024: 0.026: 0.027: 0.027: 0.029: 0.031: 0.032: 0.051: 0.084: 0.127: 0.134: 0.103: 0.099: 0.092: 0.086:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.015: 0.015: 0.015: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.025: 0.037: 0.048: 0.024: 0.003: 0.002: 0.001: 0.002:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________
 y=   246:  251:  255:  259:  262:  265:  266:  267:  267:  267:  265:  253:  241:  229:  229:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    35:   39:   44:   49:   54:   60:   66:   72:   79:   85:   91:  130:  170:  210:  210:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.083: 0.079: 0.076: 0.074: 0.072: 0.071: 0.070: 0.069: 0.069: 0.071: 0.075: 0.104: 0.121: 0.117: 0.117:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004:
Фоп:  156 :  159 :  162 :  165 :  168 :  171 :  174 :  177 :  180 :  155 :  157 :  177 :  206 :  229 :  229 :
Uоп: 1.83 : 2.04 : 2.43 : 2.45 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 1.86 : 1.29 : 1.62 : 1.62 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.082: 0.079: 0.076: 0.074: 0.072: 0.071: 0.070: 0.069: 0.069: 0.071: 0.075: 0.103: 0.105: 0.087: 0.087:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.001: 0.001:      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0.016: 0.030: 0.030:
Ки : 0001 : 0001 :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________
 y=   228:  225:  222:  218:  213:  208:  202:  197:  191:  184:  178:  172:  130:   89:   48:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   214:  219:  225:  229:  234:  237:  240:  243:  244:  245:  245:  244:  236:  228:  220:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.115: 0.113: 0.112: 0.111: 0.111: 0.111: 0.112: 0.113: 0.114: 0.116: 0.118: 0.120: 0.116: 0.088: 0.062:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
Фоп:  231 :  234 :  237 :  240 :  243 :  246 :  248 :  251 :  254 :  257 :  260 :  262 :  283 :  303 :  317 :
Uоп: 1.69 : 1.80 : 1.94 : 2.16 : 2.38 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 1.71 : 1.45 : 1.30 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.085: 0.082: 0.079: 0.077: 0.076: 0.075: 0.077: 0.077: 0.077: 0.078: 0.080: 0.081: 0.085: 0.068: 0.044:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.030: 0.031: 0.032: 0.033: 0.035: 0.036: 0.035: 0.036: 0.037: 0.038: 0.038: 0.039: 0.031: 0.021: 0.019:
```

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

y= 7: 7: 5: -1: -6: -12: -17: -21: -25: -28: -31: -33: -34: -34: -33:
x= 212: 212: 212: 210: 207: 204: 200: 196: 191: 186: 180: 174: 168: 161: 155:
Qc : 0.047: 0.047: 0.046: 0.045: 0.043: 0.042: 0.041: 0.040: 0.040: 0.040: 0.039: 0.039: 0.040: 0.040: 0.040:
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= -32: -57: -62: -67: -71: -75: -79: -81: -83:
x= 144: 132: 129: 125: 121: 116: 110: 105: 99:
Qc : 0.041: 0.036: 0.035: 0.034: 0.034: 0.033: 0.032: 0.032: 0.032:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -4.8 м, Y= 144.5 м

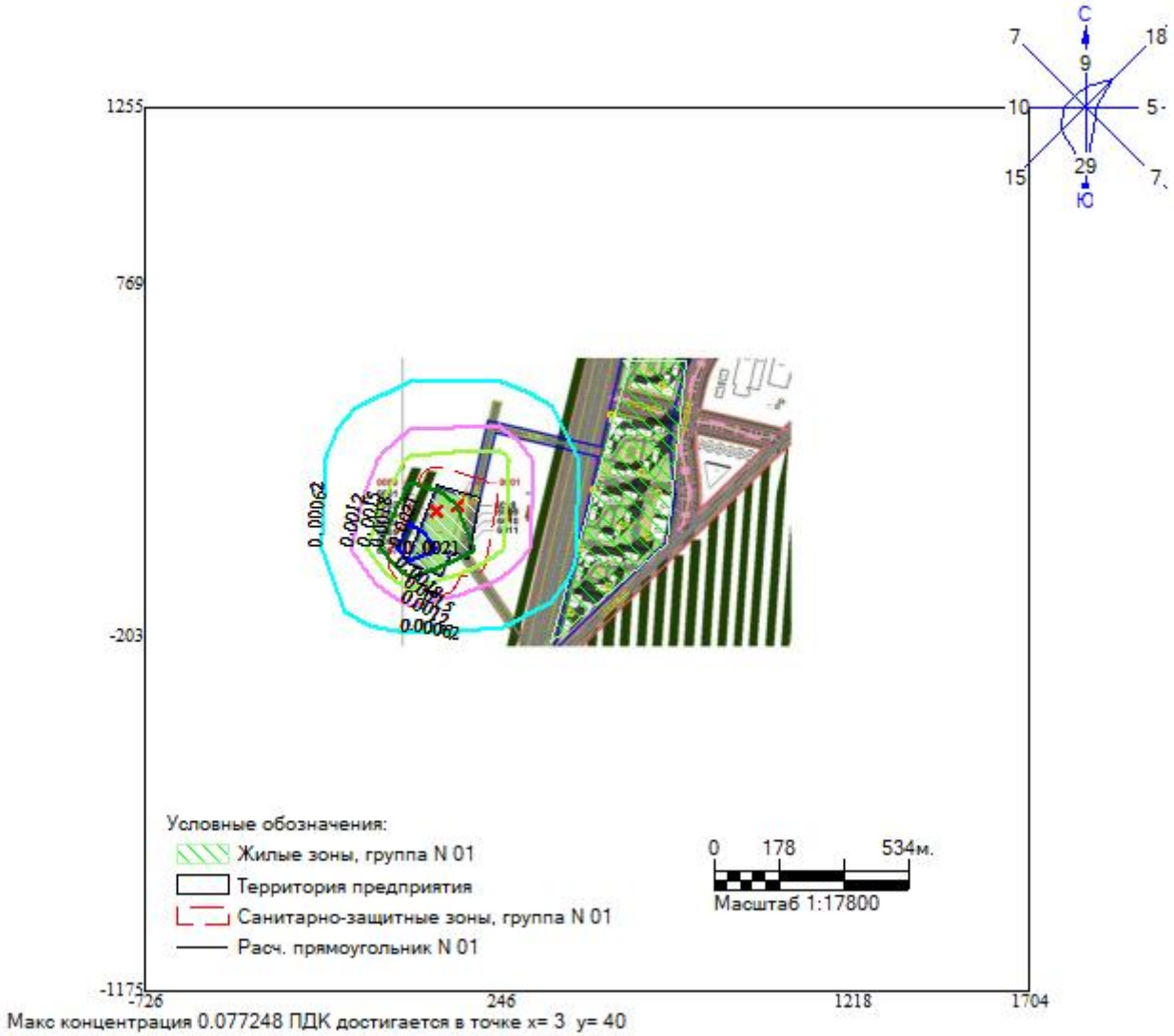
Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1741971 доли ПДКмр|
| 0.0052259 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 88 град.
и скорости ветра 1.81 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	001101 0002	T	0.00054500	0.126506	72.6	72.6	232.1207886
2	001101 0001	T	0.00054500	0.047691	27.4	100.0	87.5069580
	В сумме =		0.174197	100.0			

Город : 001 Нур-Султан
Объект : 0011 Строительство водопроводной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями Вар.№ 7
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014



Макс концентрация 0.077248 ПДК достигается в точке x= 3 y= 40
При опасном направлении 39° и опасной скорости ветра 1.87 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2430 м, высота 2430 м,
шаг расчетной сетки 243 м, количество расчетных точек 11*11
Расчёт на существующее положение.

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0011 "Строительство водопроводной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями".
Вар.расч. :7 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 26.12.2022 15:53
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>	<Ис>			м/с	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м				г/с
001101 0001	T	2.0	0.20	2.00	0.0628	100.0	135	158					1.0	1.000	0 0.0005450
001101 0002	T	2.0	0.20	2.00	0.0628	100.0	78	146					1.0	1.000	0 0.0005450

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0011 "Строительство водопроводной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями".
Вар.расч. :7 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 26.12.2022 15:53
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.4 град.С)
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

```
_______________________________________________________________________________
|______________Источники______________|_____Их расчетные параметры______|
|Номер|   Код    |    M     |Тип |    Cm     |   Um   |   Xm   |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |001101 0001|    0.000545| Т  |   0.422800 |   0.86  |    11.8  |
|   2 |001101 0002|    0.000545| Т  |   0.422800 |   0.86  |    11.8  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =     0.001090 г/с                               |
|    Сумма Cm по всем источникам =      0.845599 долей ПДК         |
|-------------------------------------------------------------------|
|       Средневзвешенная опасная скорость ветра =    0.86 м/с       |
|_______________________________________________________________________|
```

5. Управляющие параметры расчета

```
  ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
    Город     :001 Астана.
    Объект    :0011 "Строительство водопроводной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями".
    Вар.расч. :7     Расч.год: 2022 (СП)      Расчет проводился 26.12.2022 15:53
    Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 26.4 град.С)
    Примесь   :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
              ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

    Фоновая концентрация не задана

    Расчет по прямоугольнику 001 : 2430x2430 с шагом 243
    Расчет по границе санзоны. Вся зона  001
    Расчет по территории жилой застройки. Вся зона  001
    Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
    Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.7(Uмр) м/с
    Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.86 м/с
```

6. Результаты расчета в виде таблицы.

```
  ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
    Город     :001 Астана.
    Объект    :0011 "Строительство водопроводной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями".
    Вар.расч. :7     Расч.год: 2022 (СП)      Расчет проводился 26.12.2022 15:53
    Примесь   :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
              ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

    Расчет проводился на прямоугольнике 1
    с параметрами: координаты центра  X= 489,  Y= 40
                 размеры: длина(по X)= 2430, ширина(по Y)= 2430, шаг сетки= 243
    Фоновая концентрация не задана
    Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
    Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.7(Uмр) м/с

          ___________Расшифровка_обозначений____________
          | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
          | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
          | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
          | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
          | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
          | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
   |~~~~~~~~~                               ~~~~~~~~~~~~|
   | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются  |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  1255 : Y-строка  1  Cmax=  0.003 долей ПДК (x=     3.0; напр.ветра=175)
----------:_______________________________________________________________
 x=  -726 :  -483:  -240:    3:  246:  489:  732:  975:  1218:  1461:  1704:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  1012 : Y-строка  2  Cmax=  0.004 долей ПДК (x=     3.0; напр.ветра=173)
----------:_______________________________________________________________
 x=  -726 :  -483:  -240:    3:  246:  489:  732:  975:  1218:  1461:  1704:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=   769 : Y-строка  3  Cmax=  0.006 долей ПДК (x=     3.0; напр.ветра=170)
----------:_______________________________________________________________
 x=  -726 :  -483:  -240:    3:  246:  489:  732:  975:  1218:  1461:  1704:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=   526 : Y-строка  4  Cmax=  0.010 долей ПДК (x=     3.0; напр.ветра=165)
----------:_______________________________________________________________
 x=  -726 :  -483:  -240:    3:  246:  489:  732:  975:  1218:  1461:  1704:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=   283 : Y-строка  5  Cmax=  0.033 долей ПДК (x=   246.0; напр.ветра=225)
----------:_______________________________________________________________
 x=  -726 :  -483:  -240:    3:  246:  489:  732:  975:  1218:  1461:  1704:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.006: 0.011: 0.031: 0.033: 0.010: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=    40 : Y-строка  6  Cmax=  0.046 долей ПДК (x=     3.0; напр.ветра= 39)
----------:_______________________________________________________________
 x=  -726 :  -483:  -240:    3:  246:  489:  732:  975:  1218:  1461:  1704:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.006: 0.012: 0.046: 0.031: 0.010: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
```

```
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  -203 : Y-строка  7  Cmax=  0.011 долей ПДК (x=     3.0; напр.ветра= 16)
----------:_______________________________________________________________________
 x=  -726 :  -483:  -240:     3:   246:   489:   732:   975:  1218:  1461:  1704:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.005: 0.008: 0.011: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  -446 : Y-строка  8  Cmax=  0.006 долей ПДК (x=     3.0; напр.ветра= 10)
----------:_______________________________________________________________________
 x=  -726 :  -483:  -240:     3:   246:   489:   732:   975:  1218:  1461:  1704:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  -689 : Y-строка  9  Cmax=  0.004 долей ПДК (x=     3.0; напр.ветра=  7)
----------:_______________________________________________________________________
 x=  -726 :  -483:  -240:     3:   246:   489:   732:   975:  1218:  1461:  1704:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  -932 : Y-строка 10  Cmax=  0.003 долей ПДК (x=     3.0; напр.ветра=  5)
----------:_______________________________________________________________________
 x=  -726 :  -483:  -240:     3:   246:   489:   732:   975:  1218:  1461:  1704:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y= -1175 : Y-строка 11  Cmax=  0.002 долей ПДК (x=     3.0; напр.ветра=  4)
----------:_______________________________________________________________________
 x=  -726 :  -483:  -240:     3:   246:   489:   732:   975:  1218:  1461:  1704:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=     3.0 м,  Y=    40.0 м

                                 ________________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0463488 доли ПДКмр|
                                 |       0.0023174 мг/м3     |
                                 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

   Достигается при опасном  направлении    39 град.
                    и скорости ветра  1.87 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_________________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ___________________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс |     Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |001101 0002| Т | 0.00054500|   0.033753 |  72.8  |  72.8 |  61.9315224  |
|  2 |001101 0001| Т | 0.00054500|   0.012596 |  27.2  | 100.0 |  23.1121540  |
|                      В сумме =   0.046349   100.0                         |



7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :001 Астана.
     Объект    :0011 "Строительство водопроводной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями".
     Вар.расч. :7     Расч.год: 2022 (СП)      Расчет проводился 26.12.2022 15:53
     Примесь   :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
               ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3


       _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
     |  Координаты центра  : X=      489 м;  Y=       40 |
     |  Длина и ширина     : L=   2430 м;  B=   2430 м   |
     |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    243 м                 |
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.7(Uмр) м/с

   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11
    *--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
  1-| 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 |- 1
    |                                        |
  2-| 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 |- 2
    |                                        |
  3-| 0.003 0.004 0.005 0.006 0.006 0.005 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 |- 3
    |                                        |
  4-| 0.004 0.005 0.007 0.010 0.010 0.007 0.005 0.004 0.003 0.002 0.002 |- 4
    |                                        |
  5-| 0.004 0.006 0.011 0.031 0.033 0.010 0.006 0.004 0.003 0.002 0.002 |- 5
    |                                        |
  6-C 0.004 0.006 0.012 0.046 0.031 0.010 0.006 0.004 0.003 0.002 0.002 C- 6
    |           ^     ^                        |
  7-| 0.004 0.005 0.008 0.011 0.010 0.007 0.005 0.004 0.003 0.002 0.002 |- 7
    |                                        |
  8-| 0.003 0.004 0.005 0.006 0.006 0.005 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 |- 8
    |                                        |
  9-| 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 |- 9
    |                                        |
 10-| 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 |-10
```

```
   |                                                |
11-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 |-11
   |                                                |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
     1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11
```

```
      В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =  0.0463488 долей ПДКмр
                          =  0.0023174 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =     3.0 м
    ( X-столбец 4, Y-строка 6)      Yм =    40.0 м
 При опасном направлении ветра  :      39 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  1.87 м/с
```

```
8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :001 Астана.
     Объект    :0011 "Строительство водопроводной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями".
     Вар.расч. :7     Расч.год: 2022 (СП)      Расчет проводился 26.12.2022 15:53
     Примесь   :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
               ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

     Расчет проводился по всей жилой зоне № 1
     Расчетный шаг  50 м. Всего просчитано точек:  86
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.7(Uмр) м/с

          ___________Расшифровка_обозначений____________
          | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
          | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
          | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
          | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
          | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
          | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
   |~~~~~~~~                                  ~~~~~~~~~~~~|
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 y=   540:  558:  558:  558:  558:  558:  513:  467:  421:  376:  330:  284:  239:  193:  147:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   605:  590:  633:  677:  720:  763:  758:  753:  748:  743:  738:  733:  728:  724:  719:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   101:   56:   25:   -5:  -35:  -66:  -96: -126: -157: -187: -217: -170: -122:  -75:  -28:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   714:  709:  673:  638:  602:  567:  531:  496:  460:  425:  389:  403:  416:  430:  443:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011:
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: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    20:   67:  114:  162:  209:  256:  304:  351:  398:  446:  493:  510:  510:  510:  461:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   457:  470:  484:  497:  510:  524:  537:  551:  564:  578:  591:  636:  677:  717:  625:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.006:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   461:  461:  413:  413:  413:  365:  365:  365:  316:  316:  316:  268:  268:  268:  268:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   667:  710:  613:  658:  702:  601:  648:  695:  590:  639:  688:  568:  609:  650:  691:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.005: 0.007: 0.006: 0.006: 0.007: 0.006: 0.006: 0.008: 0.007: 0.006: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   219:  219:  219:  219:  171:  171:  171:  171:  122:  122:  122:  122:   74:   74:   74:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   556:  599:  641:  684:  544:  588:  633:  677:  532:  578:  624:  670:  520:  567:  615:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.010: 0.008: 0.007: 0.007: 0.010: 0.008: 0.007:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    74:   25:   25:   25:   25:  -23:  -23:  -23:  -72:  -72: -120:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   663:  501:  544:  587:  630:  487:  530:  573:  474:  517:  460:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.010: 0.009: 0.008: 0.009: 0.008: 0.009:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=   470.1 м,  Y=    66.9 м
                                ______________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0114129 доли ПДКмр|
                                     |       0.0005706 мг/м3     |
                                       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   284 град.
                      и скорости ветра  1.44 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_______________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ______________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс   |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---М-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |001101 0001| Т | 0.00054500|   0.006334 |  55.5  |  55.5 |  11.6220694  |
|  2 |001101 0002| Т | 0.00054500|   0.005079 |  44.5  | 100.0 |   9.3190784  |
|                     В сумме =   0.011413   100.0                           |
```

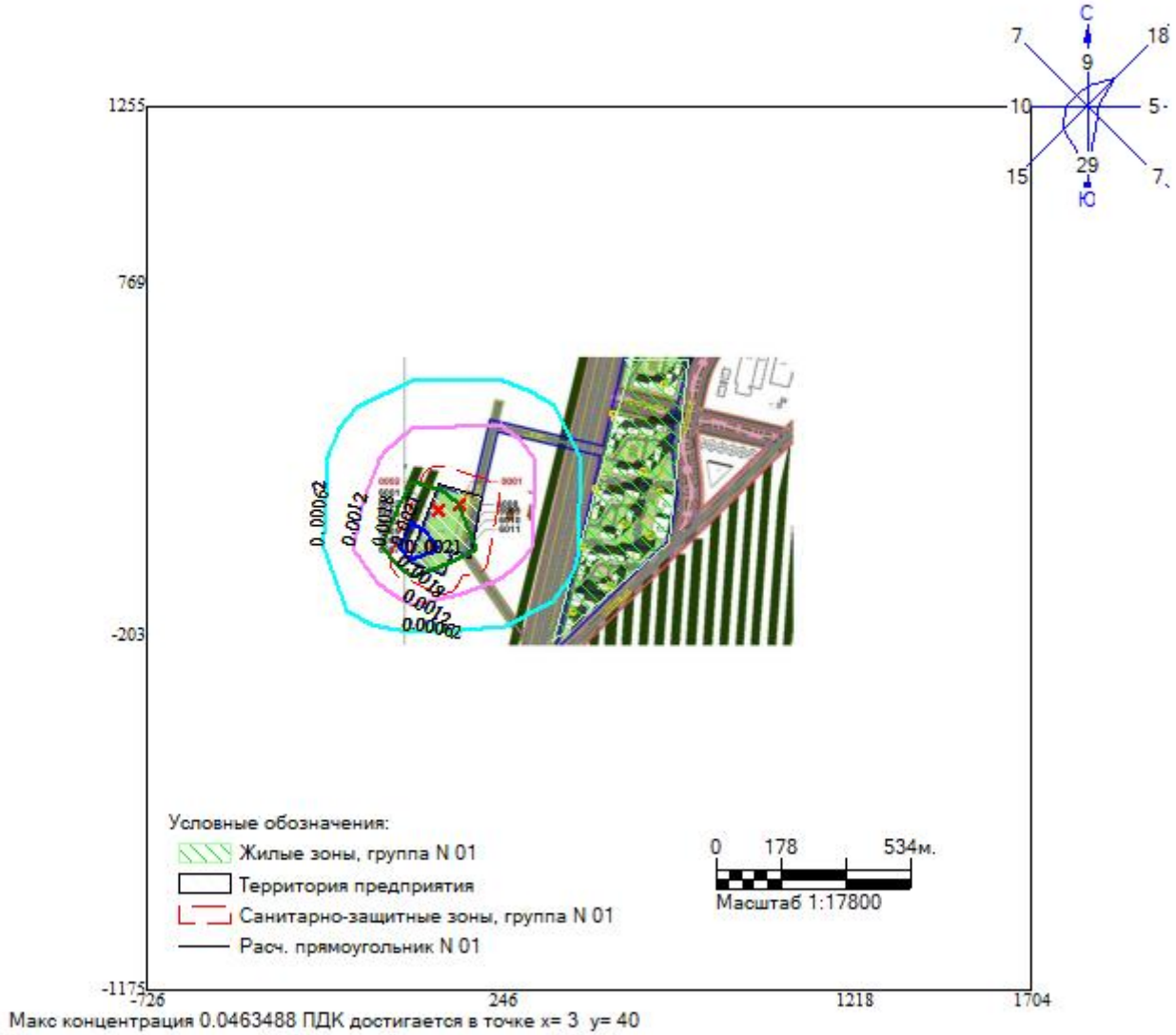
```
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

9. Результаты расчета по границе санзоны.
  ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
    Город     :001 Астана.
    Объект    :0011 "Строительство водопроводной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями".
    Вар.расч. :7     Расч.год: 2022 (СП)      Расчет проводился 26.12.2022 15:53
    Примесь   :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
              ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

    Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1
    Расчетный шаг  50 м. Всего просчитано точек:  84
    Фоновая концентрация не задана
    Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
    Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.7(Uмр) м/с

        ____________Расшифровка_обозначений_____________
        | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
        | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
        | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
        | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
        | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
        | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
   |~~~~~~~~~                                ~~~~~~~~~~~~|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_______________________________________________________________________________________________________
 y=   -84:  -84:  -84:  -82:  -80:  -67:  -54:  -41:  -41:  -40:  -37:  -33:  -29:  -24:  -19:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    92:   86:   80:   74:   68:   37:    5:  -26:  -26:  -28:  -33:  -38:  -43:  -47:  -50:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.023:
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=   -13:   -7:   -1:    5:   12:   18:   24:   64:  104:  145:  185:  225:  229:  235:  241:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -53:  -55:  -56:  -56:  -56:  -55:  -53:  -37:  -21:   -5:   11:   27:   28:   30:   32:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.024: 0.024: 0.025: 0.026: 0.028: 0.029: 0.030: 0.046: 0.073: 0.105: 0.095: 0.063: 0.060: 0.056: 0.053:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.005: 0.005: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Фоп:   43 :   44 :   45 :   47 :   48 :   49 :   50 :   57 :   68 :   88 :  117 :  146 :  148 :  151 :  153 :
Uоп: 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.56 : 1.81 : 1.30 : 1.58 : 1.67 : 1.78 : 1.71 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.031: 0.050: 0.076: 0.081: 0.062: 0.059: 0.055: 0.052:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.015: 0.022: 0.029: 0.015: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_______________________________________________________________________________________________________
 y=   246:  251:  255:  259:  262:  265:  266:  267:  267:  267:  265:  253:  241:  229:  229:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    35:   39:   44:   49:   54:   60:   66:   72:   79:   85:   91:  130:  170:  210:  210:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.050: 0.048: 0.046: 0.044: 0.043: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.043: 0.045: 0.062: 0.072: 0.070: 0.070:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004:
Фоп:  156 :  159 :  162 :  165 :  168 :  171 :  174 :  177 :  180 :  155 :  157 :  177 :  206 :  229 :  229 :
Uоп: 1.83 : 2.04 : 2.43 : 2.45 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 1.86 : 1.29 : 1.62 : 1.62 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.049: 0.047: 0.046: 0.044: 0.043: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.043: 0.045: 0.062: 0.063: 0.052: 0.052:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.001: 0.000:      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0.009: 0.018: 0.018:
Ки : 0001 : 0001 :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_______________________________________________________________________________________________________
 y=   228:  225:  222:  218:  213:  208:  202:  197:  191:  184:  178:  172:  130:   89:   48:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   214:  219:  225:  229:  234:  237:  240:  243:  244:  245:  245:  244:  236:  228:  220:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.069: 0.068: 0.067: 0.067: 0.066: 0.067: 0.067: 0.068: 0.069: 0.070: 0.071: 0.072: 0.070: 0.053: 0.037:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
Фоп:  231 :  234 :  237 :  240 :  243 :  246 :  248 :  251 :  254 :  257 :  260 :  262 :  283 :  303 :  317 :
Uоп: 1.69 : 1.80 : 1.94 : 2.16 : 2.38 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 1.71 : 1.45 : 1.30 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.051: 0.049: 0.048: 0.046: 0.046: 0.045: 0.046: 0.046: 0.046: 0.047: 0.048: 0.049: 0.051: 0.041: 0.026:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.018: 0.019: 0.019: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023: 0.019: 0.012: 0.011:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_______________________________________________________________________________________________________
 y=     7:    7:    5:   -1:   -6:  -12:  -17:  -21:  -25:  -28:  -31:  -33:  -34:  -34:  -33:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   212:  212:  212:  210:  207:  204:  200:  196:  191:  186:  180:  174:  168:  161:  155:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.028: 0.028: 0.028: 0.027: 0.026: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024:
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=   -32:  -57:  -62:  -67:  -71:  -75:  -79:  -81:  -83:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   144:  132:  129:  125:  121:  116:  110:  105:   99:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.025: 0.022: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=    -4.8 м,  Y=   144.5 м
                                  ______________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.1045183 доли ПДКмр|
                                  |      0.0052259 мг/м3     |
                                  ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Достигается при опасном направлении 88 град.
и скорости ветра 1.81 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	001101 0002	T	0.00054500	0.075904	72.6	72.6	139.2724762
2	001101 0001	T	0.00054500	0.028615	27.4	100.0	52.5041733
			В сумме =	0.104518	100.0		

Город : 001 Нур-Султан
Объект : 0011 Строительство водопроводной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями Вар.№ 7
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014



Макс концентрация 0.0463488 ПДК достигается в точке x= 3 y= 40
При опасном направлении 39° и опасной скорости ветра 1.87 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2430 м, высота 2430 м,
шаг расчетной сетки 243 м, количество расчетных точек 11*11
Расчёт на существующее положение.

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0011 "Строительство водопроводной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями".
Вар.расч. :7 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 26.12.2022 15:53
Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)
ПДКм.р для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>		~~~	~~м~~	~~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~~	г/с~~
001101 6005 П1		2.0			0.0	53	36	2	2	0	1.0	1.000	0		0.0004400

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0011 "Строительство водопроводной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями".
Вар.расч. :7 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 26.12.2022 15:53
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.4 град.С)
Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)
ПДКм.р для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

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

Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
				[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	001101 6005	0.000440	П1	0.044901	0.50	11.4

Суммарный Mq = 0.000440 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.044901 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0011 "Строительство водопроводной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями".
Вар.расч. :7 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 26.12.2022 15:53
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.4 град.С)
Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)
ПДКм.р для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2430x2430 с шагом 243
Расчет по границе санзоны. Вся зона 001
Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.7(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0011 "Строительство водопроводной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями".
Вар.расч. :7 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 26.12.2022 15:53
Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)
ПДКм.р для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0011 "Строительство водопроводной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями".
Вар.расч. :7 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 26.12.2022 15:53
Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)
ПДКм.р для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0011 "Строительство водопроводной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями".
Вар.расч. :7 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 26.12.2022 15:53
Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)
ПДКм.р для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0011 "Строительство водопроводной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями".
Вар.расч. :7 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 26.12.2022 15:53
Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)
ПДКм.р для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0011 "Строительство водопроводной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями".
Вар.расч. :7 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 26.12.2022 15:53
Примесь :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)
ПДКм.р для примеси 2704 = 5.0 мг/м3

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс

<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
001101 6011 П1 2.0 0.0 153 60 2 2 0 1.0 1.000 0 0.0023000

4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0011 "Строительство водопроводной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями".
Вар.расч. :7 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 26.12.2022 15:53
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.4 град.С)
Примесь :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)
ПДКм.р для примеси 2704 = 5.0 мг/м3

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

Источники		Их расчетные параметры			
Номер	Код	М	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	001101 6011	0.002300	П1	0.016430	0.50	11.4

Суммарный Mq = 0.002300 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.016430 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0011 "Строительство водопроводной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями".
Вар.расч. :7 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 26.12.2022 15:53
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.4 град.С)
Примесь :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)
ПДКм.р для примеси 2704 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2430x2430 с шагом 243
Расчет по границе санзоны. Вся зона 001
Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.7(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0011 "Строительство водопроводной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями".
Вар.расч. :7 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 26.12.2022 15:53
Примесь :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)
ПДКм.р для примеси 2704 = 5.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0011 "Строительство водопроводной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями".
Вар.расч. :7 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 26.12.2022 15:53
Примесь :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)
ПДКм.р для примеси 2704 = 5.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0011 "Строительство водопроводной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями".
Вар.расч. :7 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 26.12.2022 15:53
Примесь :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)
ПДКм.р для примеси 2704 = 5.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0011 "Строительство водопроводной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями".
Вар.расч. :7 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 26.12.2022 15:53
Примесь :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)
ПДКм.р для примеси 2704 = 5.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0011 "Строительство водопроводной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями".
Вар.расч. :7 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 26.12.2022 15:53
Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294*)
ПДКм.р для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

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

```
_____________________________________________________________________________________________
   Код   |Тип| H  | D  | Wo |  V1  | T |  X1  |  Y1  |  X2  |  Y2  |Alf| F | KP |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~~|~~~г/с~~
001101 6005 П1    2.0                      0.0      53       36       2        2   0 1.0 1.000 0 0.0221700


4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
  ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
    Город    :001 Астана.
    Объект   :0011 "Строительство водопроводной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями".
    Вар.расч. :7    Расч.год: 2022 (СП)     Расчет проводился 26.12.2022 15:53
    Сезон    :ЛЕТО (температура воздуха 26.4 град.С)
    Примесь  :2752 - Уайт-спирит (1294*)
           ПДКм.р для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

_____________________________________________________________
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по  |
|   всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,           |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным М                  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____________Источники_____________|_____Их расчетные параметры_____|
|Номер|   Код   |    M    |Тип |    Cm    |   Um   |    Xm    |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|----------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|  1 |001101 6005|   0.022170| П1 |  0.791835 |   0.50  |    11.4  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|   Суммарный Mq =    0.022170 г/с                                    |
|   Сумма См по всем источникам =      0.791835 долей ПДК             |
|---------------------------------------------------------------------|
|       Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.50 м/с         |
|_____________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
  ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
    Город    :001 Астана.
    Объект   :0011 "Строительство водопроводной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями".
    Вар.расч. :7    Расч.год: 2022 (СП)     Расчет проводился 26.12.2022 15:53
    Сезон    :ЛЕТО (температура воздуха 26.4 град.С)
    Примесь  :2752 - Уайт-спирит (1294*)
           ПДКм.р для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

    Фоновая концентрация не задана

    Расчет по прямоугольнику 001 : 2430x2430 с шагом 243
    Расчет по границе санзоны. Вся зона  001
    Расчет по территории жилой застройки. Вся зона  001
    Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
    Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.7(Uмр) м/с
    Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с


6. Результаты расчета в виде таблицы.
  ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
    Город    :001 Астана.
    Объект   :0011 "Строительство водопроводной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями".
    Вар.расч. :7    Расч.год: 2022 (СП)     Расчет проводился 26.12.2022 15:53
    Примесь  :2752 - Уайт-спирит (1294*)
           ПДКм.р для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

    Расчет проводился на прямоугольнике 1
    с параметрами: координаты центра  X= 489,  Y= 40
              размеры: длина(по X)= 2430, ширина(по Y)= 2430, шаг сетки= 243
    Фоновая концентрация не задана
    Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
    Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.7(Uмр) м/с

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

_____
 y=  1255 : Y-строка  1  Cmax=  0.002 долей ПДК (x=     3.0; напр.ветра=178)
----------:_____________________________________________________________________________
 x=  -726 :  -483:  -240:     3:   246:   489:   732:   975:  1218:  1461:  1704:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  1012 : Y-строка  2  Cmax=  0.003 долей ПДК (x=     3.0; напр.ветра=177)
----------:_____________________________________________________________________________
 x=  -726 :  -483:  -240:     3:   246:   489:   732:   975:  1218:  1461:  1704:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=   769 : Y-строка  3  Cmax=  0.004 долей ПДК (x=     3.0; напр.ветра=176)
----------:_____________________________________________________________________________
 x=  -726 :  -483:  -240:     3:   246:   489:   732:   975:  1218:  1461:  1704:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=   526 : Y-строка  4  Cmax=  0.007 долей ПДК (x=     3.0; напр.ветра=174)
----------:_____________________________________________________________________________
```

```
 x=  -726 :  -483:  -240:    3:  246:  489:  732:  975:  1218:  1461:  1704:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   283 : Y-строка  5  Cmax=  0.022 долей ПДК (x=     3.0; напр.ветра=168)
----------:
 x=  -726 :  -483:  -240:    3:  246:  489:  732:  975:  1218:  1461:  1704:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.006: 0.010: 0.022: 0.014: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.004: 0.006: 0.010: 0.022: 0.014: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    40 : Y-строка  6  Cmax=  0.278 долей ПДК (x=     3.0; напр.ветра= 95)
----------:
 x=  -726 :  -483:  -240:    3:  246:  489:  732:  975:  1218:  1461:  1704:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.006: 0.016: 0.278: 0.036: 0.008: 0.005: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.004: 0.006: 0.016: 0.278: 0.036: 0.008: 0.005: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Фоп:   90 :   90 :   91 :   95 :  269 :  269 :  270 :  270 :  270 :  270 :  270 :
Uоп: 0.74 : 0.77 : 2.70 : 0.79 : 2.70 : 0.80 : 0.75 : 0.73 : 0.71 : 0.87 : 1.20 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -203 : Y-строка  7  Cmax=  0.023 долей ПДК (x=     3.0; напр.ветра= 12)
----------:
 x=  -726 :  -483:  -240:    3:  246:  489:  732:  975:  1218:  1461:  1704:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.006: 0.010: 0.023: 0.015: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.004: 0.006: 0.010: 0.023: 0.015: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -446 : Y-строка  8  Cmax=  0.007 долей ПДК (x=     3.0; напр.ветра=  6)
----------:
 x=  -726 :  -483:  -240:    3:  246:  489:  732:  975:  1218:  1461:  1704:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -689 : Y-строка  9  Cmax=  0.004 долей ПДК (x=     3.0; напр.ветра=  4)
----------:
 x=  -726 :  -483:  -240:    3:  246:  489:  732:  975:  1218:  1461:  1704:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -932 : Y-строка 10  Cmax=  0.003 долей ПДК (x=     3.0; напр.ветра=  3)
----------:
 x=  -726 :  -483:  -240:    3:  246:  489:  732:  975:  1218:  1461:  1704:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -1175 : Y-строка 11  Cmax=  0.002 долей ПДК (x=     3.0; напр.ветра=  2)
----------:
 x=  -726 :  -483:  -240:    3:  246:  489:  732:  975:  1218:  1461:  1704:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=     3.0 м,  Y=    40.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.2779281 доли ПДКмр|
                                     |       0.2779281 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    95 град.
                   и скорости ветра  0.79 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_______________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ______________________________
|Ном.|    Код    |Тип|  Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |001101 6005| П1|    0.0222|    0.277928 | 100.0  | 100.0 |  12.5362263  |
|                      В сумме =   0.277928   100.0                           |
```

```
7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :001 Астана.
     Объект    :0011 "Строительство водопроводной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями".
     Вар.расч. :7     Расч.год: 2022 (СП)      Расчет проводился 26.12.2022 15:53
     Примесь   :2752 - Уайт-спирит (1294*)
               ПДКм.р для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)


      _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
     |  Координаты центра  : X=      489 м;  Y=       40 |
     |  Длина и ширина     : L=   2430 м;  B=   2430 м   |
     |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    243 м                 |
      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.7(Uмр) м/с

   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1    2    3    4    5    6    7    8    9    10    11
```

```
   *--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 |- 1
   |                                       |
 2-| 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 |- 2
   |                                       |
 3-| 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.001 |- 3
   |                                       |
 4-| 0.003 0.004 0.006 0.007 0.006 0.005 0.004 0.003 0.002 0.002 0.001 |- 4
   |                                       |
 5-| 0.004 0.006 0.010 0.022 0.014 0.007 0.004 0.003 0.002 0.002 0.002 |- 5
   |                                       |
 6-C 0.004 0.006 0.016 0.278 0.036 0.008 0.005 0.003 0.003 0.002 0.002 C- 6
   |              ^                        |
 7-| 0.004 0.006 0.010 0.023 0.015 0.007 0.004 0.003 0.002 0.002 0.002 |- 7
   |                                       |
 8-| 0.003 0.004 0.006 0.007 0.007 0.005 0.004 0.003 0.002 0.002 0.001 |- 8
   |                                       |
 9-| 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.001 |- 9
   |                                       |
10-| 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 |-10
   |                                       |
11-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 |-11
   |                                       |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11

       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =  0.2779281 долей ПДКмр
                                     =  0.2779281 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =     3.0 м
    ( Х-столбец 4, Y-строка 6)      Yм =    40.0 м
 При опасном направлении ветра  :      95 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  0.79 м/с


8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :001 Астана.
     Объект    :0011 "Строительство водопроводной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями".
     Вар.расч. :7     Расч.год: 2022 (СП)      Расчет проводился 26.12.2022 15:53
     Примесь   :2752 - Уайт-спирит (1294*)
               ПДКм.р для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

     Расчет проводился по всей жилой зоне № 1
     Расчетный шаг  50 м. Всего просчитано точек:  86
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.7(Uмр) м/с

         ___________Расшифровка_обозначений____________
         | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
         | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
         | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
         | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
    |~~~~~~~~                          ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________________________________________________________________________
 y=   540:  558:  558:  558:  558:  558:  513:  467:  421:  376:  330:  284:  239:  193:  147:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   605:  590:  633:  677:  720:  763:  758:  753:  748:  743:  738:  733:  728:  724:  719:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________________________________________________________________________
 y=   101:   56:   25:   -5:  -35:  -66:  -96: -126: -157: -187: -217: -170: -122:  -75:  -28:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   714:  709:  673:  638:  602:  567:  531:  496:  460:  425:  389:  403:  416:  430:  443:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.009:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.009:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________________________________________________________________________
 y=    20:   67:  114:  162:  209:  256:  304:  351:  398:  446:  493:  510:  510:  510:  461:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   457:  470:  484:  497:  510:  524:  537:  551:  564:  578:  591:  636:  677:  717:  625:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________________________________________________________________________
 y=   461:  461:  413:  413:  413:  365:  365:  365:  316:  316:  316:  268:  268:  268:  268:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   667:  710:  613:  658:  702:  601:  648:  695:  590:  639:  688:  568:  609:  650:  691:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________________________________________________________________________
 y=   219:  219:  219:  219:  171:  171:  171:  171:  122:  122:  122:  122:   74:   74:   74:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   556:  599:  641:  684:  544:  588:  633:  677:  532:  578:  624:  670:  520:  567:  615:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.008: 0.007: 0.006:
Cc : 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.008: 0.007: 0.006:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________________________________________________________
 y=    74:   25:   25:   25:   25:  -23:  -23:  -23:  -72:  -72: -120:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   663:  501:  544:  587:  630:  487:  530:  573:  474:  517:  460:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.008: 0.007: 0.007: 0.008: 0.007: 0.008:
```

Cc : 0.005: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.008: 0.007: 0.007: 0.008: 0.007: 0.008:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 429.7 м, Y= -75.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0095766 доли ПДКмр|
| 0.0095766 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 286 град.
и скорости ветра 2.70 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	001101 6005	П1	0.0222	0.009577	100.0	100.0	0.431961745
		В сумме =		0.009577	100.0		

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0011 "Строительство водопроводной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями".
Вар.расч. :7 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 26.12.2022 15:53
Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294*)
ПДКм.р для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1
Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 84
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.7(Uмр) м/с

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

y=	-84:	-84:	-84:	-82:	-80:	-67:	-54:	-41:	-41:	-40:	-37:	-33:	-29:	-24:	-19:
x=	92:	86:	80:	74:	68:	37:	5:	-26:	-26:	-28:	-33:	-38:	-43:	-47:	-50:
Qc :	0.071:	0.072:	0.074:	0.076:	0.079:	0.094:	0.098:	0.086:	0.086:	0.085:	0.083:	0.081:	0.080:	0.079:	0.079:
Cc :	0.071:	0.072:	0.074:	0.076:	0.079:	0.094:	0.098:	0.086:	0.086:	0.085:	0.083:	0.081:	0.080:	0.079:	0.079:
Фоп:	342 :	345 :	348 :	350 :	353 :	9 :	28 :	46 :	46 :	47 :	50 :	53 :	56 :	59 :	62 :
Uоп:	2.70 :	2.70 :	2.70 :	2.62 :	2.41 :	1.46 :	1.39 :	1.82 :	1.80 :	1.88 :	2.07 :	2.21 :	2.31 :	2.38 :	2.40 :

y=	-13:	-7:	-1:	5:	12:	18:	24:	64:	104:	145:	185:	225:	229:	235:	241:
x=	-53:	-55:	-56:	-56:	-56:	-55:	-53:	-37:	-21:	-5:	11:	27:	28:	30:	32:
Qc :	0.079:	0.079:	0.080:	0.082:	0.084:	0.087:	0.090:	0.110:	0.099:	0.073:	0.051:	0.036:	0.035:	0.033:	0.032:
Cc :	0.079:	0.079:	0.080:	0.082:	0.084:	0.087:	0.090:	0.110:	0.099:	0.073:	0.051:	0.036:	0.035:	0.033:	0.032:
Фоп:	65 :	68 :	71 :	75 :	78 :	81 :	84 :	107 :	133 :	152 :	164 :	172 :	172 :	173 :	174 :
Uоп:	2.40 :	2.33 :	2.24 :	2.11 :	1.95 :	1.75 :	1.57 :	1.22 :	1.36 :	2.70 :	2.70 :	2.70 :	2.70 :	2.70 :	2.70 :

y=	246:	251:	255:	259:	262:	265:	266:	267:	267:	267:	265:	253:	241:	229:	229:
x=	35:	39:	44:	49:	54:	60:	66:	72:	79:	85:	91:	130:	170:	210:	210:
Qc :	0.030:	0.029:	0.028:	0.027:	0.026:	0.026:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.024:	0.022:	0.022:
Cc :	0.030:	0.029:	0.028:	0.027:	0.026:	0.026:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.024:	0.022:	0.022:

y=	228:	225:	222:	218:	213:	208:	202:	197:	191:	184:	178:	172:	130:	89:	48:
x=	214:	219:	225:	229:	234:	237:	240:	243:	244:	245:	245:	244:	236:	228:	220:
Qc :	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.023:	0.023:	0.024:	0.025:	0.032:	0.039:	0.045:
Cc :	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.023:	0.023:	0.024:	0.025:	0.032:	0.039:	0.045:

y=	7:	7:	5:	-1:	-6:	-12:	-17:	-21:	-25:	-28:	-31:	-33:	-34:	-34:	-33:
x=	212:	212:	212:	210:	207:	204:	200:	196:	191:	186:	180:	174:	168:	161:	155:
Qc :	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.049:	0.050:	0.051:	0.052:	0.054:	0.056:	0.058:	0.061:	0.065:	0.069:	0.073:
Cc :	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.049:	0.050:	0.051:	0.052:	0.054:	0.056:	0.058:	0.061:	0.065:	0.069:	0.073:
Фоп:	280 :	280 :	281 :	283 :	285 :	287 :	290 :	292 :	294 :	296 :	298 :	300 :	301 :	303 :	304 :
Uоп:	2.70 :	2.70 :	2.70 :	2.70 :	2.70 :	2.70 :	2.70 :	2.70 :	2.70 :	2.70 :	2.70 :	2.70 :	2.70 :	2.70 :	2.70 :

y=	-32:	-57:	-62:	-67:	-71:	-75:	-79:	-81:	-83:
x=	144:	132:	129:	125:	121:	116:	110:	105:	99:
Qc :	0.082:	0.075:	0.073:	0.071:	0.070:	0.069:	0.069:	0.069:	0.070:
Cc :	0.082:	0.075:	0.073:	0.071:	0.070:	0.069:	0.069:	0.069:	0.070:
Фоп:	307 :	320 :	322 :	325 :	328 :	331 :	334 :	336 :	339 :
Uоп:	2.07 :	2.70 :	2.70 :	2.70 :	2.70 :	2.70 :	2.70 :	2.70 :	2.70 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -36.7 м, Y= 64.0 м

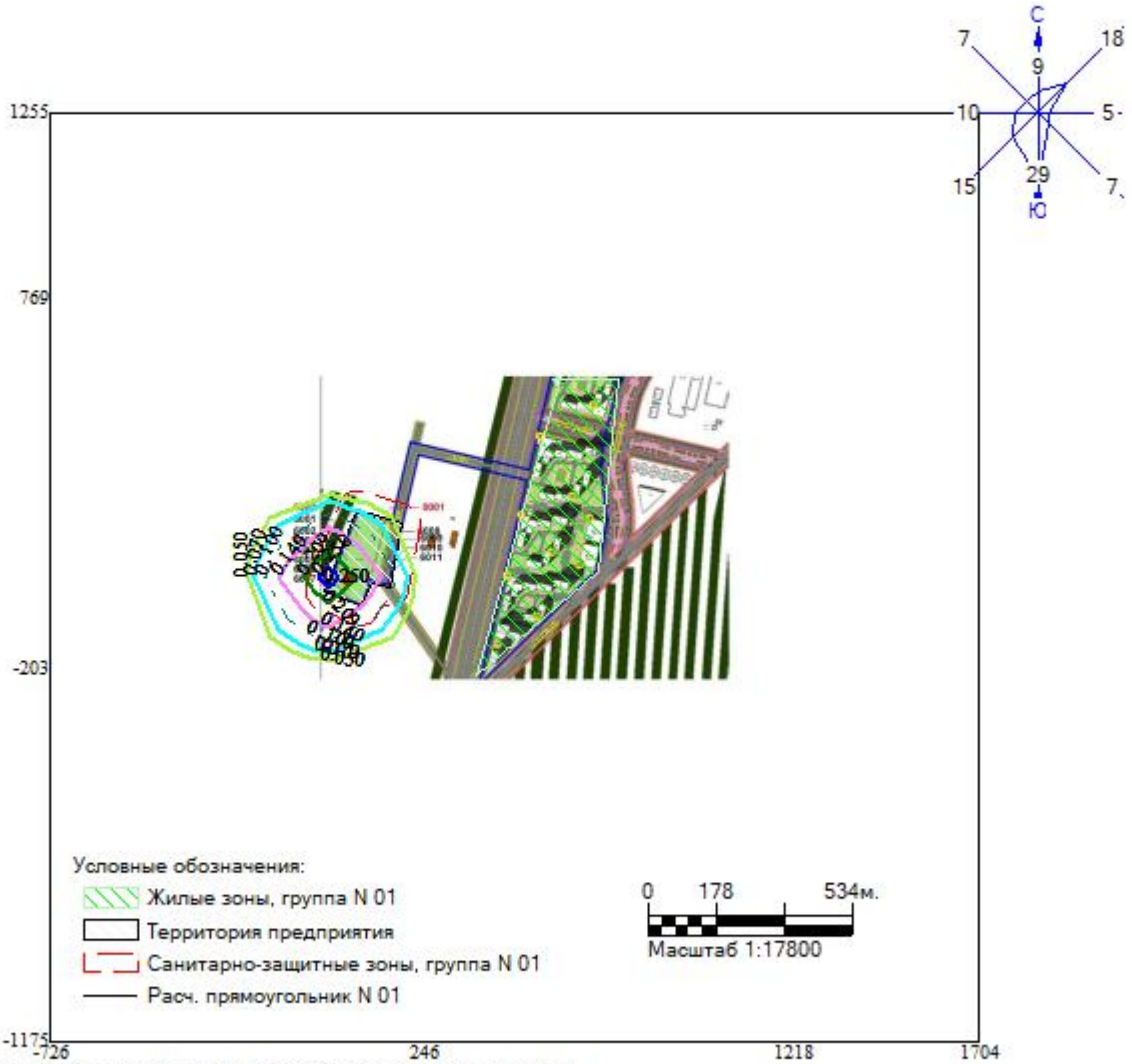
Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1101439 доли ПДКмр|
| 0.1101439 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 107 град.
и скорости ветра 1.22 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	001101 6005	П1	0.0222	0.110144	100.0	100.0	4.9681520
	В сумме =		0.110144	100.0			

Город : 001 Нур-Султан
Объект : 0011 Строительство водопроводной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями Вар.№ 7
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014



Макс концентрация 0.2779281 ПДК достигается в точке x= 3 y= 40
При опасном направлении 95° и опасной скорости ветра 0.79 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2430 м, высота 2430 м,
шаг расчетной сетки 243 м, количество расчетных точек 11*11
Расчёт на существующее положение.

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0011 "Строительство водопроводной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями".
Вар.расч. :7 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 26.12.2022 15:53
Примесь :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>	<Ис>	~~м~~	~~м~~	~~м/с~~	~м3/с~~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~

```
001101 0001 Т     2.0       0.20  2.00  0.0628 100.0     135      158                     1.0 1.000 0 0.0054500
001101 0002 Т     2.0       0.20  2.00  0.0628 100.0      78      146                     1.0 1.000 0 0.0054500
001101 0003 Т     2.0       0.20  2.00  0.0628 100.0     170      173                     1.0 1.000 0 0.0069590
001101 6006 П1    2.0                        0.0       56        8        2       2   0 1.0 1.000 0 0.0937600
001101 6007 П1    2.0                        0.0       54      -13        2       2   0 1.0 1.000 0 0.0104660


4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :001 Астана.
     Объект    :0011 "Строительство водопроводной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями".
     Вар.расч. :7     Расч.год: 2022 (СП)      Расчет проводился 26.12.2022 15:53
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 26.4 град.С)
     Примесь   :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в
                  пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
               ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

_____________________________________________________________________________
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по  |
|   всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,           |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным М                  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____________Источники______________|_____Их расчетные параметры______|
|Номер|   Код     |    M     |Тип |    Cm     |   Um   |    Xm   |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |001101 0001|    0.005450| Т  |   0.211400 |   0.86 |    11.8  |
|   2 |001101 0002|    0.005450| Т  |   0.211400 |   0.86 |    11.8  |
|   3 |001101 0003|    0.006959| Т  |   0.269932 |   0.86 |    11.8  |
|   4 |001101 6006|    0.093760| П1 |   3.348781 |   0.50 |    11.4  |
|   5 |001101 6007|    0.010466| П1 |   0.373809 |   0.50 |    11.4  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =     0.122085 г/с                                |
|    Сумма См по всем источникам =       4.415323 долей ПДК          |
|--------------------------------------------------------------------|
|       Средневзвешенная опасная скорость ветра =    0.56 м/с        |
|____________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :001 Астана.
     Объект    :0011 "Строительство водопроводной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями".
     Вар.расч. :7     Расч.год: 2022 (СП)      Расчет проводился 26.12.2022 15:53
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 26.4 град.С)
     Примесь   :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в
                  пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
               ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 001 : 2430х2430 с шагом 243
     Расчет по границе санзоны. Вся зона  001
     Расчет по территории жилой застройки. Вся зона  001
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.7(Uмр) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.56 м/с


6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :001 Астана.
     Объект    :0011 "Строительство водопроводной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями".
     Вар.расч. :7     Расч.год: 2022 (СП)      Расчет проводился 26.12.2022 15:53
     Примесь   :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в
                  пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
               ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

     Расчет проводился на прямоугольнике 1
     с параметрами: координаты центра  X= 489,  Y= 40
                    размеры: длина(по X)= 2430, ширина(по Y)= 2430, шаг сетки= 243
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.7(Uмр) м/с

           ___________Расшифровка_обозначений____________
           | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
           | Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
           | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
           | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
           | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
           | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
     |~~~~~~~~~                                ~~~~~~~~~~~~|
     | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются  |
      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_________
 y=  1255 : Y-строка  1  Cmax=  0.013 долей ПДК (x=     3.0; напр.ветра=177)
----------:__________________________________________________________________
 x=  -726 :  -483:  -240:     3:   246:   489:   732:   975:  1218:  1461:  1704:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.010: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006:
Сс : 0.010: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_________
 y=  1012 : Y-строка  2  Cmax=  0.017 долей ПДК (x=     3.0; напр.ветра=176)
----------:__________________________________________________________________
 x=  -726 :  -483:  -240:     3:   246:   489:   732:   975:  1218:  1461:  1704:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.013: 0.014: 0.016: 0.017: 0.017: 0.015: 0.014: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007:
Сс : 0.013: 0.014: 0.016: 0.017: 0.017: 0.015: 0.014: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_________
 y=   769 : Y-строка  3  Cmax=  0.023 долей ПДК (x=     3.0; напр.ветра=175)
----------:__________________________________________________________________
 x=  -726 :  -483:  -240:     3:   246:   489:   732:   975:  1218:  1461:  1704:
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.015: 0.018: 0.021: 0.023: 0.023: 0.020: 0.017: 0.014: 0.012: 0.009: 0.008:
Cc : 0.015: 0.018: 0.021: 0.023: 0.023: 0.020: 0.017: 0.014: 0.012: 0.009: 0.008:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  526 : Y-строка  4  Cmax=  0.036 долей ПДК (x=   246.0; напр.ветра=199)
----------:
 x=  -726 :  -483:  -240:    3:  246:  489:  732:  975:  1218:  1461:  1704:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.017: 0.022: 0.029: 0.036: 0.036: 0.028: 0.020: 0.016: 0.013: 0.010: 0.008:
Cc : 0.017: 0.022: 0.029: 0.036: 0.036: 0.028: 0.020: 0.016: 0.013: 0.010: 0.008:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  283 : Y-строка  5  Cmax=  0.091 долей ПДК (x=   246.0; напр.ветра=215)
----------:
 x=  -726 :  -483:  -240:    3:  246:  489:  732:  975:  1218:  1461:  1704:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.020: 0.028: 0.045: 0.084: 0.091: 0.037: 0.024: 0.017: 0.014: 0.011: 0.009:
Cc : 0.020: 0.028: 0.045: 0.084: 0.091: 0.037: 0.024: 0.017: 0.014: 0.011: 0.009:
Фоп:  108 :  116 :  132 :  169 :  215 :  240 :  249 :  255 :  258 :  260 :  261 :
Uоп: 0.76 : 0.75 : 0.76 : 2.70 : 2.70 : 0.78 : 0.77 : 0.77 : 0.77 : 0.90 : 1.23 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.016: 0.023: 0.038: 0.075: 0.054: 0.028: 0.018: 0.013: 0.010: 0.008: 0.007:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.004: 0.007: 0.023: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 0003 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.008: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0003 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   40 : Y-строка  6  Cmax=  0.927 долей ПДК (x=     3.0; напр.ветра=122)
----------:
 x=  -726 :  -483:  -240:    3:  246:  489:  732:  975:  1218:  1461:  1704:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.021: 0.032: 0.074: 0.927: 0.164: 0.041: 0.025: 0.018: 0.014: 0.011: 0.009:
Cc : 0.021: 0.032: 0.074: 0.927: 0.164: 0.041: 0.025: 0.018: 0.014: 0.011: 0.009:
Фоп:   91 :   92 :   97 :  122 :  260 :  267 :  269 :  269 :  270 :  269 :  270 :
Uоп: 0.76 : 0.76 : 2.70 : 0.84 : 2.70 : 0.75 : 0.75 : 0.76 : 0.76 : 0.87 : 1.20 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.017: 0.026: 0.067: 0.879: 0.151: 0.035: 0.020: 0.014: 0.011: 0.009: 0.007:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.007: 0.048: 0.013: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.001: 0.001:      :      :      : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0003 : 0003 :      :      :      : 0002 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -203 : Y-строка  7  Cmax=  0.144 долей ПДК (x=     3.0; напр.ветра= 14)
----------:
 x=  -726 :  -483:  -240:    3:  246:  489:  732:  975:  1218:  1461:  1704:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.020: 0.030: 0.054: 0.144: 0.082: 0.036: 0.024: 0.017: 0.014: 0.011: 0.009:
Cc : 0.020: 0.030: 0.054: 0.144: 0.082: 0.036: 0.024: 0.017: 0.014: 0.011: 0.009:
Фоп:   74 :   68 :   54 :   14 :  318 :  297 :  289 :  284 :  281 :  279 :  278 :
Uоп: 0.77 : 0.78 : 0.87 : 2.70 : 2.70 : 0.75 : 0.75 : 0.76 : 0.76 : 0.89 : 1.22 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.016: 0.024: 0.045: 0.122: 0.074: 0.031: 0.019: 0.014: 0.011: 0.008: 0.007:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.005: 0.016: 0.008: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003:      : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0002 :      : 0002 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -446 : Y-строка  8  Cmax=  0.041 долей ПДК (x=     3.0; напр.ветра=  7)
----------:
 x=  -726 :  -483:  -240:    3:  246:  489:  732:  975:  1218:  1461:  1704:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.018: 0.024: 0.033: 0.041: 0.037: 0.027: 0.020: 0.016: 0.013: 0.010: 0.008:
Cc : 0.018: 0.024: 0.033: 0.041: 0.037: 0.027: 0.020: 0.016: 0.013: 0.010: 0.008:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -689 : Y-строка  9  Cmax=  0.024 долей ПДК (x=     3.0; напр.ветра=  5)
----------:
 x=  -726 :  -483:  -240:    3:  246:  489:  732:  975:  1218:  1461:  1704:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.015: 0.019: 0.022: 0.024: 0.023: 0.020: 0.017: 0.014: 0.011: 0.009: 0.007:
Cc : 0.015: 0.019: 0.022: 0.024: 0.023: 0.020: 0.017: 0.014: 0.011: 0.009: 0.007:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -932 : Y-строка 10  Cmax=  0.017 долей ПДК (x=     3.0; напр.ветра=  4)
----------:
 x=  -726 :  -483:  -240:    3:  246:  489:  732:  975:  1218:  1461:  1704:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.013: 0.015: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.014: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007:
Cc : 0.013: 0.015: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.014: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -1175 : Y-строка 11  Cmax=  0.013 долей ПДК (x=     3.0; напр.ветра=  3)
----------:
 x=  -726 :  -483:  -240:    3:  246:  489:  732:  975:  1218:  1461:  1704:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006:
Cc : 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=     3.0 м,  Y=    40.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.9265510 доли ПДКмр|
                                     |       0.9265510 мг/м3    |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Достигается при опасном направлении 122 град.
и скорости ветра 0.84 м/с
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	001101 6006	П1	0.0938	0.878919	94.9	94.9	9.3741379
2	001101 6007	П1	0.0105	0.047632	5.1	100.0	4.5511017
Остальные источники не влияют на данную точку.							

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0011 "Строительство водопроводной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями".
Вар.расч. :7 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 26.12.2022 15:53
Примесь :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1
Координаты центра : X= 489 м; Y= 40
Длина и ширина : L= 2430 м; B= 2430 м
Шаг сетки (dX=dY) : D= 243 м

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.7(Ump) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1-	0.010	0.012	0.013	0.013	0.013	0.012	0.011	0.010	0.008	0.007	0.006
2-	0.013	0.014	0.016	0.017	0.017	0.015	0.014	0.012	0.010	0.008	0.007
3-	0.015	0.018	0.021	0.023	0.023	0.020	0.017	0.014	0.012	0.009	0.008
4-	0.017	0.022	0.029	0.036	0.036	0.028	0.020	0.016	0.013	0.010	0.008
5-	0.020	0.028	0.045	0.084	0.091	0.037	0.024	0.017	0.014	0.011	0.009
6-C	0.021	0.032	0.074	0.927	0.164	0.041	0.025	0.018	0.014	0.011	0.009
7-	0.020	0.030	0.054	0.144	0.082	0.036	0.024	0.017	0.014	0.011	0.009
8-	0.018	0.024	0.033	0.041	0.037	0.027	0.020	0.016	0.013	0.010	0.008
9-	0.015	0.019	0.022	0.024	0.023	0.020	0.017	0.014	0.011	0.009	0.007
10-	0.013	0.015	0.017	0.017	0.017	0.016	0.014	0.012	0.010	0.008	0.007
11-	0.011	0.012	0.013	0.013	0.013	0.012	0.011	0.010	0.008	0.007	0.006

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.9265510 долей ПДКмр
= 0.9265510 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 3.0 м
(X-столбец 4, Y-строка 6) Ym = 40.0 м
При опасном направлении ветра : 122 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.84 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0011 "Строительство водопроводной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями".
Вар.расч. :7 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 26.12.2022 15:53
Примесь :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1
Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 86
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.7(Ump) м/с

Расшифровка_обозначений
Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
Ки - код источника для верхней строки Ви

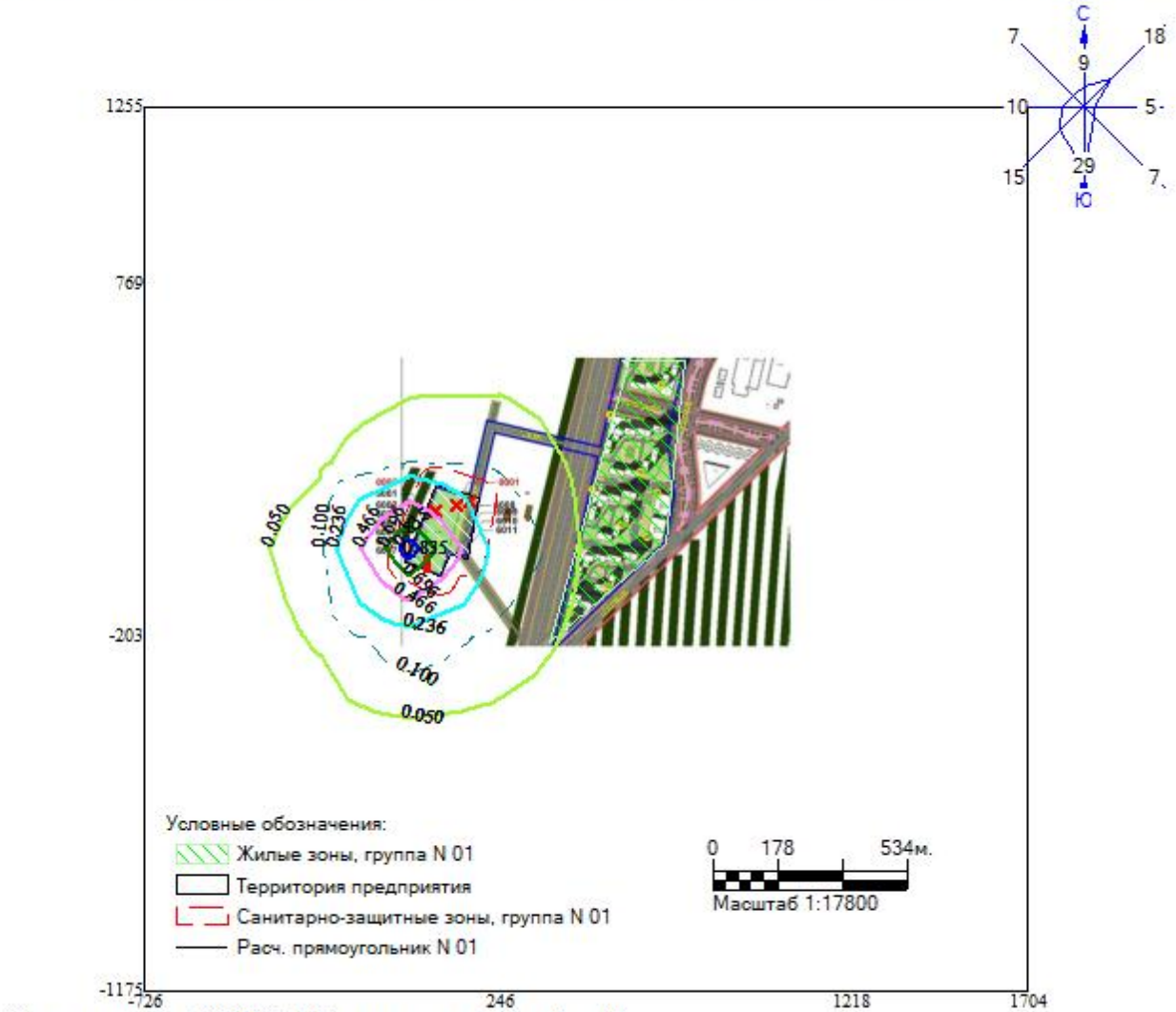
y=	540:	558:	558:	558:	558:	558:	513:	467:	421:	376:	330:	284:	239:	193:	147:
x=	605:	590:	633:	677:	720:	763:	758:	753:	748:	743:	738:	733:	728:	724:	719:
Qc :	0.024:	0.023:	0.022:	0.021:	0.020:	0.019:	0.020:	0.021:	0.022:	0.022:	0.023:	0.024:	0.024:	0.025:	0.026:
Cc :	0.024:	0.023:	0.022:	0.021:	0.020:	0.019:	0.020:	0.021:	0.022:	0.022:	0.023:	0.024:	0.024:	0.025:	0.026:

y=	101:	56:	25:	-5:	-35:	-66:	-96:	-126:	-157:	-187:	-217:	-170:	-122:	-75:	-28:

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   714:  709:  673:  638:  602:  567:  531:  496:  460:  425:  389:  403:  416:  430:  443:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.026: 0.026: 0.028: 0.030: 0.032: 0.034: 0.036: 0.038: 0.041: 0.043: 0.046: 0.047: 0.048: 0.048: 0.047:
Сс : 0.026: 0.026: 0.028: 0.030: 0.032: 0.034: 0.036: 0.038: 0.041: 0.043: 0.046: 0.047: 0.048: 0.048: 0.047:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________________________
 y=    20:   67:  114:  162:  209:  256:  304:  351:  398:  446:  493:  510:  510:  510:  461:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   457:  470:  484:  497:  510:  524:  537:  551:  564:  578:  591:  636:  677:  717:  625:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.045: 0.043: 0.041: 0.039: 0.037: 0.035: 0.033: 0.031: 0.029: 0.027: 0.025: 0.023: 0.022: 0.021: 0.025:
Сс : 0.045: 0.043: 0.041: 0.039: 0.037: 0.035: 0.033: 0.031: 0.029: 0.027: 0.025: 0.023: 0.022: 0.021: 0.025:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________________________
 y=   461:  461:  413:  413:  413:  365:  365:  365:  316:  316:  316:  268:  268:  268:  268:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   667:  710:  613:  658:  702:  601:  648:  695:  590:  639:  688:  568:  609:  650:  691:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.023: 0.022: 0.026: 0.025: 0.023: 0.028: 0.026: 0.024: 0.030: 0.027: 0.025: 0.032: 0.030: 0.027: 0.026:
Сс : 0.023: 0.022: 0.026: 0.025: 0.023: 0.028: 0.026: 0.024: 0.030: 0.027: 0.025: 0.032: 0.030: 0.027: 0.026:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________________________
 y=   219:  219:  219:  219:  171:  171:  171:  171:  122:  122:  122:  122:   74:   74:   74:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   556:  599:  641:  684:  544:  588:  633:  677:  532:  578:  624:  670:  520:  567:  615:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.034: 0.031: 0.029: 0.027: 0.035: 0.032: 0.030: 0.027: 0.037: 0.033: 0.030: 0.028: 0.038: 0.034: 0.031:
Сс : 0.034: 0.031: 0.029: 0.027: 0.035: 0.032: 0.030: 0.027: 0.037: 0.033: 0.030: 0.028: 0.038: 0.034: 0.031:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
______________________________________________________________________________
 y=    74:   25:   25:   25:   25:  -23:  -23:  -23:  -72:  -72: -120:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   663:  501:  544:  587:  630:  487:  530:  573:  474:  517:  460:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.028: 0.040: 0.036: 0.033: 0.030: 0.041: 0.037: 0.034: 0.042: 0.038: 0.042:
Сс : 0.028: 0.040: 0.036: 0.033: 0.030: 0.041: 0.037: 0.034: 0.042: 0.038: 0.042:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=   416.2 м,  Y=  -122.5 м
                                   ______________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0480104 доли ПДКмр|
                                   |       0.0480104 мг/м3     |
                                   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   291 град.
                       и скорости ветра  0.78 м/с
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
________________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |001101 6006| П1|     0.0938|   0.041542 |   86.5  |   86.5 | 0.443065464  |
|  2 |001101 6007| П1|     0.0105|   0.004547 |    9.5  |   96.0 | 0.434465140  |
|                    В сумме =   0.046089    96.0                      |
|      Суммарный вклад остальных =   0.001922      4.0                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город      :001 Астана.
     Объект     :0011 "Строительство водопроводной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями".
     Вар.расч. :7     Расч.год: 2022 (СП)      Расчет проводился 26.12.2022 15:53
     Примесь   :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в
                        пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
                ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

     Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1
     Расчетный шаг  50 м. Всего просчитано точек:  84
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.7(Uмр) м/с

             ____________Расшифровка_обозначений____________
             | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
             | Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
             | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
             | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
             | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
             | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
    |~~~~~~~~                                   ~~~~~~~~~~~~|
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________________________
 y=   -84:  -84:  -84:  -82:  -80:  -67:  -54:  -41:  -41:  -40:  -37:  -33:  -29:  -24:  -19:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    92:   86:   80:   74:   68:   37:    5:  -26:  -26:  -28:  -33:  -38:  -43:  -47:  -50:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.494: 0.513: 0.537: 0.566: 0.600: 0.759: 0.689: 0.503: 0.503: 0.492: 0.463: 0.440: 0.420: 0.405: 0.394:
Сс : 0.494: 0.513: 0.537: 0.566: 0.600: 0.759: 0.689: 0.503: 0.503: 0.492: 0.463: 0.440: 0.420: 0.405: 0.394:
Фоп:  338 :  341 :  345 :  349 :  352 :   15 :   41 :   60 :   60 :   61 :   64 :   67 :   71 :   74 :   77 :
Uоп: 1.13 : 1.12 : 1.10 : 1.07 : 1.05 : 0.97 : 0.94 : 1.05 : 1.05 : 1.06 : 1.10 : 1.14 : 1.19 : 1.22 : 1.27 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.434: 0.446: 0.465: 0.487: 0.513: 0.637: 0.601: 0.456: 0.457: 0.447: 0.422: 0.402: 0.384: 0.372: 0.362:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.059: 0.065: 0.069: 0.074: 0.082: 0.108: 0.077: 0.044: 0.043: 0.042: 0.039: 0.036: 0.035: 0.033: 0.031:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.006: 0.005: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:      :      :
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________________________
 y=   -13:   -7:   -1:    5:   12:   18:   24:   64:  104:  145:  185:  225:  229:  235:  241:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

```
 x=   -53:  -55:  -56:  -56:  -56:  -55:  -53:  -37:  -21:   -5:   11:   27:   28:   30:   32:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.385: 0.379: 0.375: 0.374: 0.376: 0.380: 0.387: 0.396: 0.329: 0.248: 0.180: 0.131: 0.125: 0.120: 0.116:
Cc : 0.385: 0.379: 0.375: 0.374: 0.376: 0.380: 0.387: 0.396: 0.329: 0.248: 0.180: 0.131: 0.125: 0.120: 0.116:
Фоп:   80 :   83 :   86 :   90 :   93 :   96 :   99 :  122 :  142 :  156 :  166 :  172 :  173 :  173 :  174 :
Uоп: 1.30 : 1.35 : 1.40 : 1.39 : 1.40 : 1.39 : 1.34 : 1.40 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.355: 0.351: 0.349: 0.347: 0.349: 0.354: 0.361: 0.369: 0.306: 0.229: 0.165: 0.120: 0.114: 0.109: 0.105:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.029: 0.028: 0.026: 0.028: 0.027: 0.026: 0.026: 0.027: 0.023: 0.019: 0.015: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0.001:
Ки :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   246:  251:  255:  259:  262:  265:  266:  267:  267:  267:  265:  253:  241:  229:  229:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    35:   39:   44:   49:   54:   60:   66:   72:   79:   85:   91:  130:  170:  210:  210:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.112: 0.110: 0.108: 0.107: 0.107: 0.108: 0.109: 0.111: 0.113: 0.114: 0.116: 0.110: 0.128: 0.161: 0.161:
Cc : 0.112: 0.110: 0.108: 0.107: 0.107: 0.108: 0.109: 0.111: 0.113: 0.114: 0.116: 0.110: 0.128: 0.161: 0.161:
Фоп:  175 :  176 :  176 :  177 :  179 :  180 :  181 :  183 :  184 :  186 :  187 :  198 :  201 :  216 :  216 :
Uоп: 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 0.76 : 1.41 : 1.41 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.101: 0.098: 0.094: 0.091: 0.090: 0.088: 0.087: 0.087: 0.086: 0.087: 0.087: 0.088: 0.070: 0.071: 0.071:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.011: 0.014: 0.016: 0.018: 0.020: 0.021: 0.013: 0.027: 0.065: 0.065:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.005: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.020: 0.017: 0.017:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 0003 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   228:  225:  222:  218:  213:  208:  202:  197:  191:  184:  178:  172:  130:   89:   48:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   214:  219:  225:  229:  234:  237:  240:  243:  244:  245:  245:  244:  236:  228:  220:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.157: 0.150: 0.141: 0.132: 0.123: 0.116: 0.109: 0.102: 0.097: 0.096: 0.099: 0.103: 0.132: 0.168: 0.204:
Cc : 0.157: 0.150: 0.141: 0.132: 0.123: 0.116: 0.109: 0.102: 0.097: 0.096: 0.099: 0.103: 0.132: 0.168: 0.204:
Фоп:  218 :  221 :  224 :  227 :  230 :  232 :  234 :  236 :  239 :  227 :  228 :  229 :  235 :  244 :  256 :
Uоп: 1.36 : 1.24 : 1.23 : 1.02 : 0.79 : 0.76 : 0.72 : 0.66 : 0.50 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.069: 0.066: 0.062: 0.059: 0.057: 0.056: 0.055: 0.055: 0.051: 0.088: 0.091: 0.094: 0.122: 0.154: 0.190:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.063: 0.059: 0.055: 0.049: 0.042: 0.037: 0.032: 0.027: 0.026: 0.008: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.014:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.011:      :      :      :      :      :      :
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :      :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=     7:    7:    5:   -1:   -6:  -12:  -17:  -21:  -25:  -28:  -31:  -33:  -34:  -34:  -33:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   212:  212:  212:  210:  207:  204:  200:  196:  191:  186:  180:  174:  168:  161:  155:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.232: 0.232: 0.232: 0.235: 0.240: 0.247: 0.255: 0.264: 0.275: 0.289: 0.304: 0.323: 0.346: 0.375: 0.410:
Cc : 0.232: 0.232: 0.232: 0.235: 0.240: 0.247: 0.255: 0.264: 0.275: 0.289: 0.304: 0.323: 0.346: 0.375: 0.410:
Фоп:  270 :  270 :  270 :  273 :  275 :  277 :  279 :  281 :  283 :  285 :  287 :  288 :  290 :  291 :  292 :
Uоп: 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.15 : 1.67 : 1.40 : 1.23 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.216: 0.216: 0.215: 0.220: 0.225: 0.231: 0.238: 0.247: 0.258: 0.271: 0.287: 0.301: 0.322: 0.348: 0.380:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.017: 0.022: 0.024: 0.027: 0.030:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________________________________________________________________________
 y=   -32:  -57:  -62:  -67:  -71:  -75:  -79:  -81:  -83:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   144:  132:  129:  125:  121:  116:  110:  105:   99:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.484: 0.468: 0.461: 0.456: 0.454: 0.456: 0.460: 0.468: 0.479:
Cc : 0.484: 0.468: 0.461: 0.456: 0.454: 0.456: 0.460: 0.468: 0.479:
Фоп:  293 :  309 :  313 :  317 :  320 :  324 :  327 :  331 :  334 :
Uоп: 1.09 : 1.11 : 1.13 : 1.14 : 1.15 : 1.16 : 1.16 : 1.16 : 1.14 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.448: 0.426: 0.419: 0.414: 0.409: 0.409: 0.410: 0.416: 0.422:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.036: 0.042: 0.042: 0.042: 0.045: 0.046: 0.050: 0.051: 0.056:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви :      :      :      :      :      :      : 0.001: 0.001: 0.001:
Ки :      :      :      :      :      :      : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
        Координаты точки :  X=    36.6 м,  Y=   -67.1 м
                                  ______________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.7585870 доли ПДКмр|
                                  |      0.7585870 мг/м3    |
                                  ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
  Достигается при опасном  направлении    15 град.
                     и скорости ветра  0.97 м/с
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_________________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_________________________________
|Ном.|    Код    |Тип|  Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |001101 6006| П1|     0.0938|   0.637268 |  84.0  |  84.0 |   6.7967987  |
|  2 |001101 6007| П1|     0.0105|   0.108476 |  14.3  |  98.3 |  10.3646212  |
|                    В сумме =   0.745744    98.3                            |
|     Суммарный вклад остальных =   0.012843     1.7                         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Город : 001 Нур-Султан
Объект : 0011 Строительство водопроводной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями Вар.№ 7
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С);



Макс концентрация 0.926551 ПДК достигается в точке x= 3 y= 40
При опасном направлении 122° и опасной скорости ветра 0.84 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2430 м, высота 2430 м,
шаг расчетной сетки 243 м, количество расчетных точек 11*11
Расчёт на существующее положение.

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0011 "Строительство водопроводной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями".
Вар.расч. :7 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 26.12.2022 15:53
Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)
ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>	~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~~	~~~г/с~~
001101 6010 П1		2.0		0.0	154	60	2	2	0	3.0	1.000	0	0.0012600			

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0011 "Строительство водопроводной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями".
Вар.расч. :7 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 26.12.2022 15:53
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.4 град.С)
Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)
ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

```
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по  |
|   всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,           |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным M                  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|______________Источники_______________|_____Их расчетные параметры______|
|Номер|   Код    |    M     |Тип |    Cm    |   Um   |   Xm   |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |001101 6010|    0.001260| П1 |   0.270017 |   0.50 |     5.7 |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =    0.001260 г/с                                   |
|    Сумма Cм по всем источникам =     0.270017 долей ПДК             |
|---------------------------------------------------------------------|
|       Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.50 м/с          |
|_____________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
  ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
    Город     :001 Астана.
    Объект    :0011 "Строительство водопроводной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями".
    Вар.расч. :7     Расч.год: 2022 (СП)      Расчет проводился 26.12.2022 15:53
    Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 26.4 град.С)
    Примесь   :2902 - Взвешенные частицы (116)
              ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

    Фоновая концентрация не задана

    Расчет по прямоугольнику 001 : 2430x2430 с шагом 243
    Расчет по границе санзоны. Вся зона  001
    Расчет по территории жилой застройки. Вся зона  001
    Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
    Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.7(Uмр) м/с
    Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с


6. Результаты расчета в виде таблицы.
  ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
    Город     :001 Астана.
    Объект    :0011 "Строительство водопроводной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями".
    Вар.расч. :7     Расч.год: 2022 (СП)      Расчет проводился 26.12.2022 15:53
    Примесь   :2902 - Взвешенные частицы (116)
              ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

    Расчет проводился на прямоугольнике 1
    с параметрами: координаты центра  X= 489,  Y= 40
                   размеры: длина(по X)= 2430, ширина(по Y)= 2430, шаг сетки= 243
    Фоновая концентрация не задана
    Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
    Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.7(Uмр) м/с

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

__________
 y=  1255 : Y-строка  1  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=   246.0; напр.ветра=184)
----------:_________________________________________________________________
 x=  -726 :  -483:  -240:     3:   246:   489:   732:   975:  1218:  1461:  1704:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  1012 : Y-строка  2  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=   246.0; напр.ветра=186)
----------:_________________________________________________________________
 x=  -726 :  -483:  -240:     3:   246:   489:   732:   975:  1218:  1461:  1704:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=   769 : Y-строка  3  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=   246.0; напр.ветра=187)
----------:_________________________________________________________________
 x=  -726 :  -483:  -240:     3:   246:   489:   732:   975:  1218:  1461:  1704:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=   526 : Y-строка  4  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=   246.0; напр.ветра=191)
----------:_________________________________________________________________
 x=  -726 :  -483:  -240:     3:   246:   489:   732:   975:  1218:  1461:  1704:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=   283 : Y-строка  5  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=   246.0; напр.ветра=202)
----------:_________________________________________________________________
 x=  -726 :  -483:  -240:     3:   246:   489:   732:   975:  1218:  1461:  1704:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=    40 : Y-строка  6  Cmax=  0.013 долей ПДК (x=   246.0; напр.ветра=282)
----------:_________________________________________________________________
 x=  -726 :  -483:  -240:     3:   246:   489:   732:   975:  1218:  1461:  1704:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

```
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.004: 0.013: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.002: 0.006: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -203 : Y-строка  7  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=   246.0; напр.ветра=341)
----------:
 x=  -726 :  -483:  -240:    3:  246:  489:  732:  975:  1218:  1461:  1704:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -446 : Y-строка  8  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=   246.0; напр.ветра=350)
----------:
 x=  -726 :  -483:  -240:    3:  246:  489:  732:  975:  1218:  1461:  1704:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -689 : Y-строка  9  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=   246.0; напр.ветра=353)
----------:
 x=  -726 :  -483:  -240:    3:  246:  489:  732:  975:  1218:  1461:  1704:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -932 : Y-строка 10  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=   246.0; напр.ветра=355)
----------:
 x=  -726 :  -483:  -240:    3:  246:  489:  732:  975:  1218:  1461:  1704:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -1175 : Y-строка 11  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=   246.0; напр.ветра=356)
----------:
 x=  -726 :  -483:  -240:    3:  246:  489:  732:  975:  1218:  1461:  1704:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=   246.0 м,  Y=    40.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0126023 доли ПДКмр|
                                     |       0.0063012 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   282 град.
                       и скорости ветра  2.70 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_______________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ______________________________
|Ном.|    Код     |Тип|  Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |001101 6010| П1|   0.001260|   0.012602 | 100.0  | 100.0 |  10.0018425  |
|                      В сумме =   0.012602   100.0                          |
```

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

```
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :001 Астана.
     Объект    :0011 "Строительство водопроводной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями".
     Вар.расч. :7     Расч.год: 2022 (СП)      Расчет проводился 26.12.2022 15:53
     Примесь   :2902 - Взвешенные частицы (116)
                ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3


       _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
     |  Координаты центра  : X=      489 м;  Y=       40 |
     |  Длина и ширина     : L=   2430 м;  B=   2430 м   |
     |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    243 м                 |
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.7(Uмр) м/с

   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

     1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11
   *--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .  |- 1
   |                                                                 |
 2-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .  |- 2
   |                                                                 |
 3-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .  |- 3
   |                                                                 |
 4-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .  |- 4
   |                                                                 |
 5-|  .     .   0.000 0.001 0.001 0.001   .     .     .     .     .  |- 5
   |                                                                 |
 6-C  .     .   0.001 0.004 0.013 0.001   .     .     .     .     .  C- 6
   |                        ^                                        |
 7-|  .     .     .   0.001 0.001 0.001   .     .     .     .     .  |- 7
   |                                                                 |
 8-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .  |- 8
   |                                                                 |
 9-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .  |- 9
   |                                                                 |
10-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .  |-10
```

```
   |                                       |
11-| .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .  |-11
   |                                       |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
     1   2   3   4   5   6   7   8   9  10  11


       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =  0.0126023 долей ПДКмр
                                = 0.0063012 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =   246.0 м
    ( Х-столбец 5, Y-строка 6)       Yм =    40.0 м
 При опасном направлении ветра  :     282 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  2.70 м/с


8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :001 Астана.
     Объект    :0011 "Строительство водопроводной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями".
     Вар.расч. :7     Расч.год: 2022 (СП)     Расчет проводился 26.12.2022 15:53
     Примесь   :2902 - Взвешенные частицы (116)
               ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

     Расчет проводился по всей жилой зоне № 1
     Расчетный шаг  50 м. Всего просчитано точек:  86
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.7(Uмр) м/с

           ___________Расшифровка_обозначений____________
           | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
           | Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
           | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
           | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
    |~~~~~~~~                                   ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________________________________________________________________________________________________
 y=   540:  558:  558:  558:  558:  558:  513:  467:  421:  376:  330:  284:  239:  193:  147:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   605:  590:  633:  677:  720:  763:  758:  753:  748:  743:  738:  733:  728:  724:  719:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________________________________________________________________________________________________
 y=   101:   56:   25:   -5:  -35:  -66:  -96: -126: -157: -187: -217: -170: -122:  -75:  -28:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   714:  709:  673:  638:  602:  567:  531:  496:  460:  425:  389:  403:  416:  430:  443:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________________________________________________________________________________________________
 y=    20:   67:  114:  162:  209:  256:  304:  351:  398:  446:  493:  510:  510:  510:  461:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   457:  470:  484:  497:  510:  524:  537:  551:  564:  578:  591:  636:  677:  717:  625:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________________________________________________________________________________________________
 y=   461:  461:  413:  413:  413:  365:  365:  365:  316:  316:  316:  268:  268:  268:  268:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   667:  710:  613:  658:  702:  601:  648:  695:  590:  639:  688:  568:  609:  650:  691:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________________________________________________________________________________________________
 y=   219:  219:  219:  219:  171:  171:  171:  171:  122:  122:  122:  122:   74:   74:   74:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   556:  599:  641:  684:  544:  588:  633:  677:  532:  578:  624:  670:  520:  567:  615:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_________________________________________________________________________________
 y=    74:   25:   25:   25:   25:  -23:  -23:  -23:  -72:  -72: -120:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   663:  501:  544:  587:  630:  487:  530:  573:  474:  517:  460:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=   443.1 м,  Y=   -27.8 м

                                ________________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0009357 доли ПДКмр|
                                     |       0.0004678 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

   Достигается при опасном  направлении   287 град.
                     и скорости ветра  2.70 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
___________________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ___________________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |001101 6010| П1|   0.001260|   0.000936 | 100.0  | 100.0 | 0.742600501  |
|                       В сумме =   0.000936   100.0                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0011 "Строительство водопроводной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями".
Вар.расч. :7 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 26.12.2022 15:53
Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)
ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1
Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 84
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.7(Uмр) м/с

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

y=	-84:	-84:	-84:	-82:	-80:	-67:	-54:	-41:	-41:	-40:	-37:	-33:	-29:	-24:	-19:
x=	92:	86:	80:	74:	68:	37:	5:	-26:	-26:	-28:	-33:	-38:	-43:	-47:	-50:
Qc :	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:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	-13:	-7:	-1:	5:	12:	18:	24:	64:	104:	145:	185:	225:	229:	235:	241:
x=	-53:	-55:	-56:	-56:	-56:	-55:	-53:	-37:	-21:	-5:	11:	27:	28:	30:	32:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
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=	246:	251:	255:	259:	262:	265:	266:	267:	267:	267:	265:	253:	241:	229:	229:
x=	35:	39:	44:	49:	54:	60:	66:	72:	79:	85:	91:	130:	170:	210:	210:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	228:	225:	222:	218:	213:	208:	202:	197:	191:	184:	178:	172:	130:	89:	48:
x=	214:	219:	225:	229:	234:	237:	240:	243:	244:	245:	245:	244:	236:	228:	220:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.010:	0.017:	0.022:
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:	0.005:	0.008:	0.011:

y=	7:	7:	5:	-1:	-6:	-12:	-17:	-21:	-25:	-28:	-31:	-33:	-34:	-34:	-33:
x=	212:	212:	212:	210:	207:	204:	200:	196:	191:	186:	180:	174:	168:	161:	155:
Qc :	0.017:	0.017:	0.017:	0.016:	0.015:	0.014:	0.014:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:
Cc :	0.009:	0.009:	0.008:	0.008:	0.008:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:

y=	-32:	-57:	-62:	-67:	-71:	-75:	-79:	-81:	-83:
x=	144:	132:	129:	125:	121:	116:	110:	105:	99:
Qc :	0.013:	0.007:	0.006:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Cc :	0.007:	0.004:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

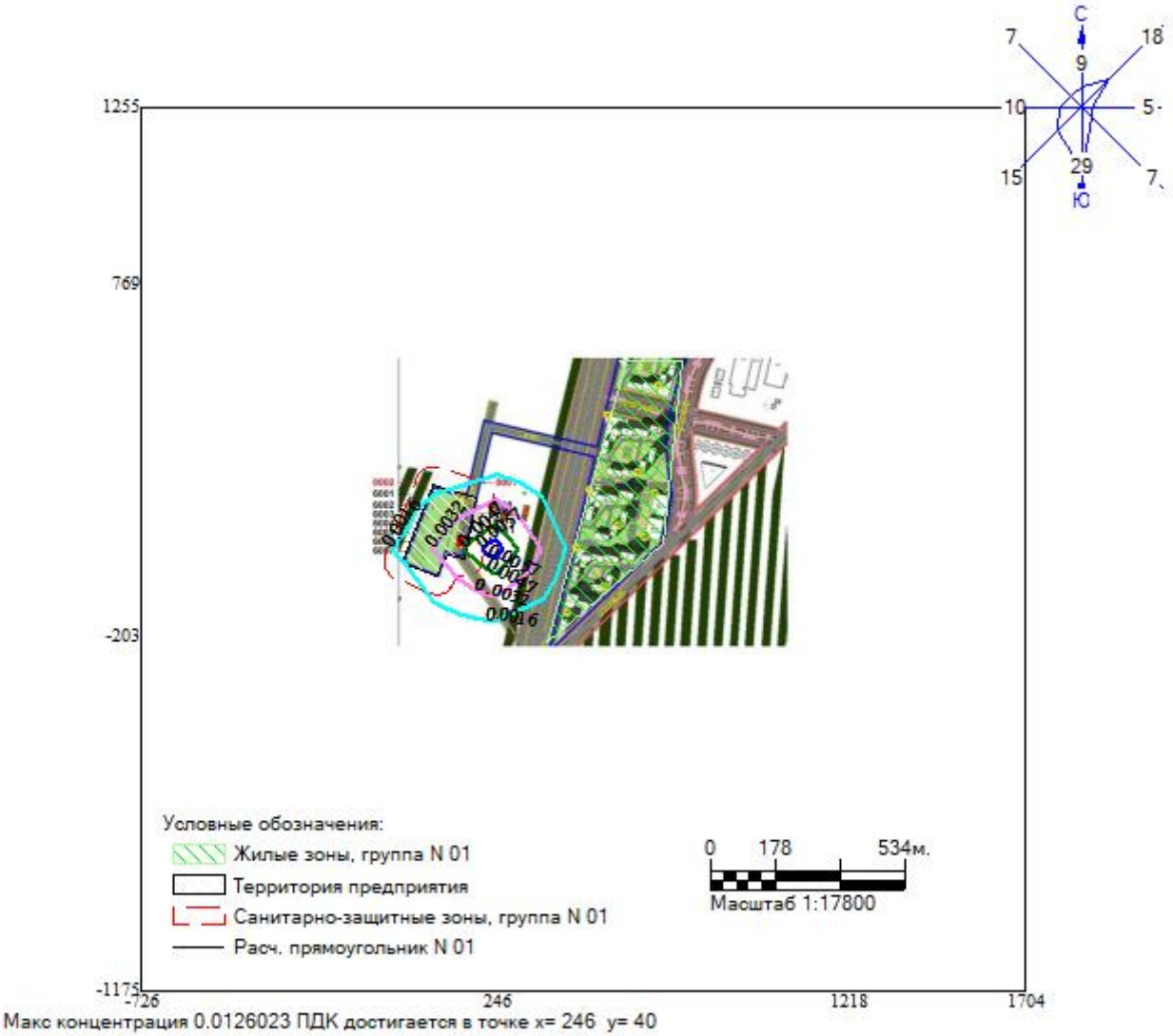
Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 219.8 м, Y= 47.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0218748 доли ПДКмр|
| 0.0109374 мг/м3 |
Достигается при опасном направлении 280 град.
и скорости ветра 2.70 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	001101 6010	П1	0.001260	0.021875	100.0	100.0	17.3609734
	В сумме =			0.021875	100.0		

Город : 001 Нур-Султан
Объект : 0011 Строительство водопроводной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями Вар.№ 7
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014



Макс концентрация 0.0126023 ПДК достигается в точке x= 246 y= 40
При опасном направлении 282° и опасной скорости ветра 2.7 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2430 м, высота 2430 м,
шаг расчетной сетки 243 м, количество расчетных точек 11*11
Расчёт на существующее положение.

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0011 "Строительство водопроводной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями".
Вар.расч. :7 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 26.12.2022 15:53
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об-П>	<Ис>			м/с	м3/с	градС	м	м	м	м					г/с
001101 6001	П1	2.0			0.0	66	122	2	2	0	3.0	1.000	0		0.3620000
001101 6002	П1	2.0			0.0	49	115	2	2	0	3.0	1.000	0		1.060000
001101 6003	П1	2.0			0.0	52	86	2	2	0	3.0	1.000	0		0.0000760

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0011 "Строительство водопроводной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями".
Вар.расч. :7 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 26.12.2022 15:53
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.4 град.С)

```
   Примесь   :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,
                    пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,
                    клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
             ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

 _____________________________________________________________________
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по  |
|   всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,           |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным М                  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|______________Источники_______________|______Их расчетные параметры_______|
|Номер|   Код     |    М     |Тип |    Cm     |   Um   |   Xm   |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|----------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |001101 6001|   0.362000| П1 |   0.119081 |   0.50  |   114.0  |
|   2 |001101 6002|   1.060000| П1 |   0.348689 |   0.50  |   114.0  |
|   3 |001101 6003|   0.000076| П1 |   0.000126 |   0.50  |    57.0  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|   Суммарный Mq =    1.422076 г/с                                    |
|   Сумма Cм по всем источникам =      0.467896 долей ПДК             |
|---------------------------------------------------------------------|
|       Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.50 м/с           |
|_____________________________________________________________________|
```

5. Управляющие параметры расчета

```
  ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
   Город     :001 Астана.
   Объект    :0011 "Строительство водопроводной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями".
   Вар.расч. :7     Расч.год: 2022 (СП)     Расчет проводился 26.12.2022 15:53
   Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 26.4 град.С)
   Примесь   :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,
                    пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,
                    клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
             ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

   Фоновая концентрация не задана

   Расчет по прямоугольнику 001 : 2430x2430 с шагом 243
   Расчет по границе санзоны. Вся зона  001
   Расчет по территории жилой застройки. Вся зона  001
   Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
   Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.7(Uмр) м/с
   Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с
```

6. Результаты расчета в виде таблицы.

```
  ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
   Город     :001 Астана.
   Объект    :0011 "Строительство водопроводной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями".
   Вар.расч. :7     Расч.год: 2022 (СП)     Расчет проводился 26.12.2022 15:53
   Примесь   :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,
                    пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,
                    клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
             ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

   Расчет проводился на прямоугольнике 1
   с параметрами: координаты центра  X= 489,  Y= 40
                  размеры: длина(по X)= 2430, ширина(по Y)= 2430, шаг сетки= 243
   Фоновая концентрация не задана
   Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
   Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.7(Uмр) м/с

         ____________Расшифровка_обозначений_____________
         | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
         | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
         | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
         | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
         | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
         | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
   |~~~~~~~~~                            ~~~~~~~~~~~~|
   | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются  |
   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=  1255 : Y-строка  1  Cmax=  0.048 долей ПДК (x=     3.0; напр.ветра=177)
----------:____________________________________________________________
 x=  -726 :  -483:  -240:     3:   246:   489:   732:   975:  1218:  1461:  1704:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.036: 0.042: 0.046: 0.048: 0.047: 0.044: 0.039: 0.033: 0.028: 0.023: 0.020:
Cc : 0.011: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=  1012 : Y-строка  2  Cmax=  0.071 долей ПДК (x=     3.0; напр.ветра=177)
----------:____________________________________________________________
 x=  -726 :  -483:  -240:     3:   246:   489:   732:   975:  1218:  1461:  1704:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.045: 0.055: 0.065: 0.071: 0.068: 0.060: 0.049: 0.041: 0.033: 0.027: 0.022:
Cc : 0.014: 0.017: 0.020: 0.021: 0.021: 0.018: 0.015: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007:
Фоп:  139 :  149 :  162 :  177 :  192 :  206 :  217 :  226 :  232 :  238 :  242 :
Uоп: 2.55 : 1.46 : 1.22 : 1.14 : 1.16 : 1.30 : 2.02 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.034: 0.041: 0.049: 0.053: 0.051: 0.044: 0.037: 0.030: 0.024: 0.020: 0.016:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.011: 0.014: 0.017: 0.018: 0.018: 0.015: 0.013: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=   769 : Y-строка  3  Cmax=  0.115 долей ПДК (x=     3.0; напр.ветра=176)
----------:____________________________________________________________
 x=  -726 :  -483:  -240:     3:   246:   489:   732:   975:  1218:  1461:  1704:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.058: 0.078: 0.101: 0.115: 0.109: 0.087: 0.065: 0.049: 0.038: 0.030: 0.024:
Cc : 0.017: 0.023: 0.030: 0.034: 0.033: 0.026: 0.020: 0.015: 0.011: 0.009: 0.007:
Фоп:  130 :  141 :  156 :  176 :  196 :  214 :  226 :  235 :  241 :  245 :  248 :
Uоп: 1.39 : 1.08 : 0.94 : 0.90 : 0.92 : 1.01 : 1.22 : 2.07 : 2.70 : 2.70 : 2.70 :
```

```
  :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.043: 0.058: 0.075: 0.086: 0.080: 0.065: 0.048: 0.036: 0.028: 0.022: 0.018:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.015: 0.020: 0.025: 0.029: 0.028: 0.023: 0.017: 0.013: 0.010: 0.008: 0.006:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  526 : Y-строка  4  Cmax=  0.210 долей ПДК (x=     3.0; напр.ветра=173)
----------:
 x=  -726 :  -483:  -240:    3:  246:  489:  732:  975:  1218:  1461:  1704:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.073: 0.110: 0.165: 0.210: 0.189: 0.131: 0.086: 0.059: 0.043: 0.033: 0.026:
Cc : 0.022: 0.033: 0.049: 0.063: 0.057: 0.039: 0.026: 0.018: 0.013: 0.010: 0.008:
Фоп:  118 :  127 :  144 :  173 :  205 :  227 :  239 :  246 :  251 :  254 :  256 :
Uоп: 1.12 : 0.91 : 0.78 : 0.71 : 0.75 : 0.86 : 1.02 : 1.36 : 2.70 : 2.70 : 2.70 :
  :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.055: 0.082: 0.123: 0.156: 0.139: 0.097: 0.064: 0.043: 0.032: 0.025: 0.019:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.018: 0.028: 0.042: 0.054: 0.049: 0.034: 0.022: 0.015: 0.011: 0.009: 0.007:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  283 : Y-строка  5  Cmax=  0.405 долей ПДК (x=     3.0; напр.ветра=163)
----------:
 x=  -726 :  -483:  -240:    3:  246:  489:  732:  975:  1218:  1461:  1704:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.085: 0.143: 0.259: 0.405: 0.329: 0.182: 0.104: 0.066: 0.046: 0.035: 0.027:
Cc : 0.026: 0.043: 0.078: 0.122: 0.099: 0.055: 0.031: 0.020: 0.014: 0.010: 0.008:
Фоп:  102 :  107 :  120 :  163 :  229 :  249 :  256 :  260 :  262 :  263 :  264 :
Uоп: 1.03 : 0.83 : 0.67 : 0.56 : 0.61 : 0.76 : 0.94 : 1.21 : 2.48 : 2.70 : 2.70 :
  :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.064: 0.107: 0.195: 0.304: 0.242: 0.134: 0.077: 0.049: 0.034: 0.026: 0.020:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.021: 0.035: 0.064: 0.101: 0.087: 0.048: 0.027: 0.017: 0.012: 0.009: 0.007:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   40 : Y-строка  6  Cmax=  0.449 долей ПДК (x=     3.0; напр.ветра= 33)
----------:
 x=  -726 :  -483:  -240:    3:  246:  489:  732:  975:  1218:  1461:  1704:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.088: 0.150: 0.286: 0.449: 0.373: 0.194: 0.108: 0.067: 0.047: 0.035: 0.027:
Cc : 0.026: 0.045: 0.086: 0.135: 0.112: 0.058: 0.032: 0.020: 0.014: 0.011: 0.008:
Фоп:   84 :   82 :   75 :   33 :  292 :  280 :  276 :  275 :  274 :  273 :  273 :
Uоп: 1.01 : 0.81 : 0.64 : 0.50 : 0.57 : 0.74 : 0.92 : 1.19 : 2.40 : 2.70 : 2.70 :
  :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.066: 0.113: 0.216: 0.334: 0.276: 0.143: 0.080: 0.050: 0.035: 0.026: 0.020:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.022: 0.037: 0.070: 0.115: 0.097: 0.051: 0.028: 0.018: 0.012: 0.009: 0.007:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -203 : Y-строка  7  Cmax=  0.269 долей ПДК (x=     3.0; напр.ветра=  9)
----------:
 x=  -726 :  -483:  -240:    3:  246:  489:  732:  975:  1218:  1461:  1704:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.078: 0.123: 0.198: 0.269: 0.234: 0.150: 0.094: 0.062: 0.044: 0.034: 0.027:
Cc : 0.023: 0.037: 0.059: 0.081: 0.070: 0.045: 0.028: 0.019: 0.013: 0.010: 0.008:
Фоп:   68 :   59 :   43 :    9 :  329 :  306 :  295 :  289 :  285 :  283 :  281 :
Uоп: 1.08 : 0.88 : 0.74 : 0.66 : 0.69 : 0.81 : 0.98 : 1.28 : 2.70 : 2.70 : 2.70 :
  :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.059: 0.093: 0.149: 0.202: 0.174: 0.111: 0.069: 0.046: 0.033: 0.025: 0.020:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.019: 0.030: 0.049: 0.067: 0.060: 0.039: 0.024: 0.016: 0.011: 0.009: 0.007:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -446 : Y-строка  8  Cmax=  0.141 долей ПДК (x=     3.0; напр.ветра=  5)
----------:
 x=  -726 :  -483:  -240:    3:  246:  489:  732:  975:  1218:  1461:  1704:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.063: 0.089: 0.120: 0.141: 0.132: 0.101: 0.073: 0.052: 0.040: 0.031: 0.025:
Cc : 0.019: 0.027: 0.036: 0.042: 0.039: 0.030: 0.022: 0.016: 0.012: 0.009: 0.007:
Фоп:   54 :   44 :   28 :    5 :  341 :  322 :  310 :  301 :  296 :  292 :  289 :
Uоп: 1.24 : 1.01 : 0.88 : 0.82 : 0.85 : 0.94 : 1.12 : 1.64 : 2.70 : 2.70 : 2.70 :
  :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.048: 0.067: 0.090: 0.106: 0.098: 0.075: 0.054: 0.039: 0.030: 0.023: 0.019:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.016: 0.022: 0.030: 0.035: 0.033: 0.026: 0.019: 0.013: 0.010: 0.008: 0.006:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -689 : Y-строка  9  Cmax=  0.083 долей ПДК (x=     3.0; напр.ветра=  4)
----------:
 x=  -726 :  -483:  -240:    3:  246:  489:  732:  975:  1218:  1461:  1704:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.049: 0.063: 0.076: 0.083: 0.080: 0.068: 0.055: 0.043: 0.035: 0.028: 0.023:
Cc : 0.015: 0.019: 0.023: 0.025: 0.024: 0.020: 0.016: 0.013: 0.010: 0.008: 0.007:
Фоп:   44 :   34 :   20 :    4 :  347 :  332 :  320 :  311 :  305 :  300 :  296 :
Uоп: 2.01 : 1.26 : 1.09 : 1.03 : 1.05 : 1.16 : 1.51 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 :
  :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.037: 0.047: 0.057: 0.062: 0.060: 0.051: 0.041: 0.032: 0.026: 0.021: 0.017:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.012: 0.016: 0.019: 0.021: 0.020: 0.017: 0.014: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -932 : Y-строка 10  Cmax=  0.055 долей ПДК (x=     3.0; напр.ветра=  3)
----------:
 x=  -726 :  -483:  -240:    3:  246:  489:  732:  975:  1218:  1461:  1704:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.039: 0.046: 0.052: 0.055: 0.053: 0.048: 0.042: 0.036: 0.030: 0.025: 0.020:
Cc : 0.012: 0.014: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006:
```

```
Фоп:   37 :   27 :   16 :    3 :  350 :  337 :  327 :  319 :  312 :  307 :  302 :
Uоп: 2.70 : 2.49 : 1.71 : 1.49 : 1.56 : 2.10 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.030: 0.034: 0.039: 0.041: 0.040: 0.036: 0.031: 0.027: 0.022: 0.018: 0.015:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.010: 0.012: 0.013: 0.014: 0.014: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y= -1175 : Y-строка 11  Cmax=  0.040 долей ПДК (x=     3.0; напр.ветра=  2)
----------:___________________________________________________________________________
 x=  -726 :  -483:  -240:    3:   246:   489:   732:   975:  1218:  1461:  1704:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.032: 0.036: 0.039: 0.040: 0.039: 0.037: 0.033: 0.029: 0.025: 0.021: 0.018:
Сс : 0.009: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=     3.0 м,  Y=    40.0 м
                              _______________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.4488939 доли ПДКмр|
                              |       0.1346682 мг/м3     |
                              ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    33 град.
                  и скорости ветра  0.50 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
________________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_______________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |001101 6002| П1|     1.0600|    0.333993 |  74.4  |  74.4 | 0.315087408  |
|  2 |001101 6001| П1|     0.3620|    0.114813 |  25.6  | 100.0 | 0.317162722  |
|                       В сумме =    0.448806   100.0                        |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000088     0.0                         |
```

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

```
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :001 Астана.
     Объект    :0011 "Строительство водопроводной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями".
     Вар.расч. :7     Расч.год: 2022 (СП)      Расчет проводился 26.12.2022 15:53
     Примесь   :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,
                    пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,
                    клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
             ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3


        _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
      |  Координаты центра  : X=      489 м;  Y=       40 |
      |  Длина и ширина     : L=   2430 м;  B=   2430 м   |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    243 м                 |
        ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.7(Uмр) м/с

   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

       1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11
    *--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
  1-| 0.036 0.042 0.046 0.048 0.047 0.044 0.039 0.033 0.028 0.023 0.020 |- 1
    |                                     |
  2-| 0.045 0.055 0.065 0.071 0.068 0.060 0.049 0.041 0.033 0.027 0.022 |- 2
    |                                     |
  3-| 0.058 0.078 0.101 0.115 0.109 0.087 0.065 0.049 0.038 0.030 0.024 |- 3
    |                                     |
  4-| 0.073 0.110 0.165 0.210 0.189 0.131 0.086 0.059 0.043 0.033 0.026 |- 4
    |                                     |
  5-| 0.085 0.143 0.259 0.405 0.329 0.182 0.104 0.066 0.046 0.035 0.027 |- 5
    |                                     |
  6-C 0.088 0.150 0.286 0.449 0.373 0.194 0.108 0.067 0.047 0.035 0.027 C- 6
    |                   ^                 |
  7-| 0.078 0.123 0.198 0.269 0.234 0.150 0.094 0.062 0.044 0.034 0.027 |- 7
    |                                     |
  8-| 0.063 0.089 0.120 0.141 0.132 0.101 0.073 0.052 0.040 0.031 0.025 |- 8
    |                                     |
  9-| 0.049 0.063 0.076 0.083 0.080 0.068 0.055 0.043 0.035 0.028 0.023 |- 9
    |                                     |
 10-| 0.039 0.046 0.052 0.055 0.053 0.048 0.042 0.036 0.030 0.025 0.020 |-10
    |                                     |
 11-| 0.032 0.036 0.039 0.040 0.039 0.037 0.033 0.029 0.025 0.021 0.018 |-11
    |                                     |
    |--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
       1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11

        В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =  0.4488939 долей ПДКмр
                                     =  0.1346682 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =     3.0 м
     ( Х-столбец 4, Y-строка 6)       Yм =    40.0 м
 При опасном направлении ветра  :      33 град.
  и "опасной" скорости ветра    :   0.50 м/с
```

8. Результаты расчета по жилой застройке.

```
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :001 Астана.
     Объект    :0011 "Строительство водопроводной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями".
     Вар.расч. :7     Расч.год: 2022 (СП)      Расчет проводился 26.12.2022 15:53
     Примесь   :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,
                    пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,
                    клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
```

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1
Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 86
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.7(Ump) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |

y=	540:	558:	558:	558:	558:	558:	513:	467:	421:	376:	330:	284:	239:	193:	147:
x=	605:	590:	633:	677:	720:	763:	758:	753:	748:	743:	738:	733:	728:	724:	719:
Qc :	0.105:	0.105:	0.098:	0.091:	0.085:	0.079:	0.084:	0.088:	0.092:	0.096:	0.100:	0.104:	0.107:	0.110:	0.112:
Cc :	0.032:	0.032:	0.029:	0.027:	0.025:	0.024:	0.025:	0.026:	0.028:	0.029:	0.030:	0.031:	0.032:	0.033:	0.034:
Фоп:	232 :	231 :	233 :	235 :	236 :	238 :	241 :	243 :	246 :	249 :	253 :	256 :	260 :	264 :	267 :
Uоп:	0.93 :	0.93 :	0.96 :	0.99 :	1.03 :	1.07 :	1.04 :	1.01 :	0.99 :	0.97 :	0.95 :	0.94 :	0.93 :	0.91 :	0.91 :
Ви :	0.078:	0.078:	0.072:	0.067:	0.063:	0.059:	0.062:	0.065:	0.068:	0.071:	0.074:	0.077:	0.079:	0.081:	0.083:
Ки :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :
Ви :	0.028:	0.027:	0.026:	0.024:	0.022:	0.021:	0.022:	0.023:	0.024:	0.025:	0.026:	0.027:	0.028:	0.029:	0.029:
Ки :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :

y=	101:	56:	25:	-5:	-35:	-66:	-96:	-126:	-157:	-187:	-217:	-170:	-122:	-75:	-28:
x=	714:	709:	673:	638:	602:	567:	531:	496:	460:	425:	389:	403:	416:	430:	443:
Qc :	0.113:	0.114:	0.122:	0.131:	0.140:	0.149:	0.157:	0.164:	0.171:	0.175:	0.178:	0.189:	0.197:	0.204:	0.208:
Cc :	0.034:	0.034:	0.037:	0.039:	0.042:	0.045:	0.047:	0.049:	0.051:	0.053:	0.053:	0.057:	0.059:	0.061:	0.062:
Фоп:	271 :	275 :	278 :	282 :	286 :	290 :	294 :	299 :	304 :	309 :	315 :	309 :	303 :	297 :	290 :
Uоп:	0.90 :	0.90 :	0.88 :	0.85 :	0.83 :	0.81 :	0.80 :	0.79 :	0.78 :	0.77 :	0.76 :	0.75 :	0.74 :	0.73 :	0.72 :
Ви :	0.084:	0.084:	0.090:	0.097:	0.103:	0.110:	0.116:	0.122:	0.126:	0.130:	0.132:	0.140:	0.146:	0.151:	0.154:
Ки :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :
Ви :	0.030:	0.030:	0.032:	0.034:	0.037:	0.039:	0.041:	0.043:	0.044:	0.045:	0.046:	0.049:	0.051:	0.053:	0.054:
Ки :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :

y=	20:	67:	114:	162:	209:	256:	304:	351:	398:	446:	493:	510:	510:	510:	461:
x=	457:	470:	484:	497:	510:	524:	537:	551:	564:	578:	591:	636:	677:	717:	625:
Qc :	0.209:	0.206:	0.200:	0.192:	0.182:	0.171:	0.159:	0.147:	0.136:	0.125:	0.115:	0.103:	0.096:	0.090:	0.112:
Cc :	0.063:	0.062:	0.060:	0.058:	0.055:	0.051:	0.048:	0.044:	0.041:	0.037:	0.034:	0.031:	0.029:	0.027:	0.034:
Фоп:	284 :	277 :	270 :	264 :	259 :	253 :	249 :	245 :	241 :	238 :	235 :	236 :	238 :	239 :	239 :
Uоп:	0.72 :	0.73 :	0.73 :	0.75 :	0.76 :	0.78 :	0.80 :	0.82 :	0.85 :	0.87 :	0.90 :	0.94 :	0.97 :	1.00 :	0.91 :
Ви :	0.154:	0.152:	0.148:	0.141:	0.134:	0.126:	0.117:	0.108:	0.100:	0.092:	0.085:	0.076:	0.071:	0.066:	0.082:
Ки :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :
Ви :	0.055:	0.054:	0.053:	0.051:	0.048:	0.045:	0.042:	0.039:	0.036:	0.033:	0.030:	0.027:	0.025:	0.023:	0.029:
Ки :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :

y=	461:	461:	413:	413:	413:	365:	365:	365:	316:	316:	316:	268:	268:	268:	268:
x=	667:	710:	613:	658:	702:	601:	648:	695:	590:	639:	688:	568:	609:	650:	691:
Qc :	0.103:	0.095:	0.121:	0.110:	0.101:	0.130:	0.118:	0.107:	0.139:	0.125:	0.112:	0.152:	0.138:	0.126:	0.115:
Cc :	0.031:	0.029:	0.036:	0.033:	0.030:	0.039:	0.035:	0.032:	0.042:	0.037:	0.034:	0.046:	0.041:	0.038:	0.034:
Фоп:	241 :	242 :	242 :	244 :	245 :	246 :	247 :	249 :	250 :	251 :	253 :	254 :	255 :	256 :	257 :
Uоп:	0.94 :	0.97 :	0.88 :	0.91 :	0.94 :	0.86 :	0.89 :	0.93 :	0.84 :	0.87 :	0.91 :	0.81 :	0.84 :	0.87 :	0.90 :
Ви :	0.076:	0.070:	0.089:	0.081:	0.075:	0.096:	0.087:	0.079:	0.103:	0.092:	0.083:	0.112:	0.102:	0.093:	0.085:
Ки :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :
Ви :	0.027:	0.025:	0.032:	0.029:	0.026:	0.034:	0.031:	0.028:	0.037:	0.033:	0.029:	0.040:	0.036:	0.033:	0.030:
Ки :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :

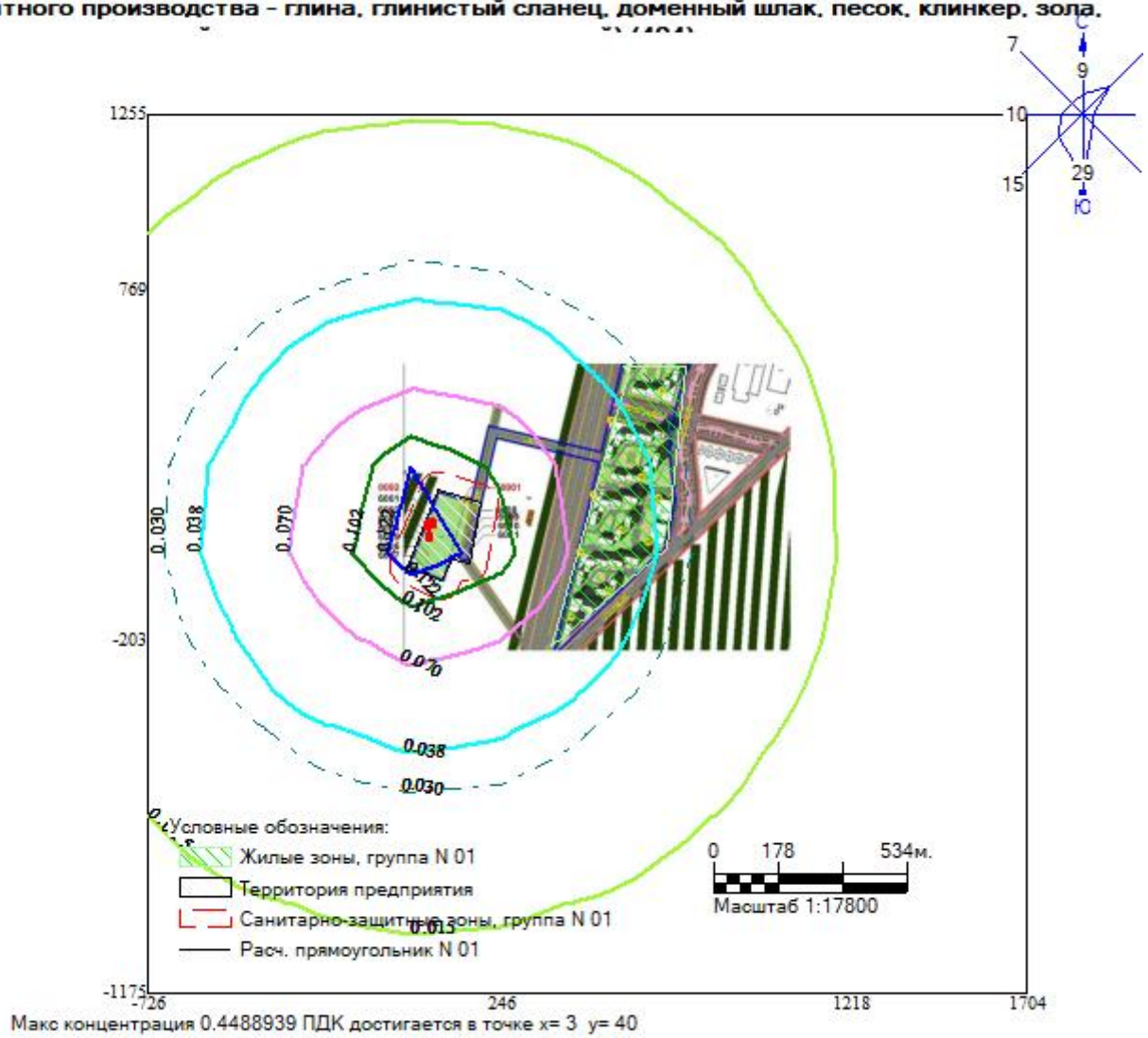
y=	219:	219:	219:	219:	171:	171:	171:	171:	122:	122:	122:	122:	74:	74:	74:
x=	556:	599:	641:	684:	544:	588:	633:	677:	532:	578:	624:	670:	520:	567:	615:
Qc :	0.161:	0.145:	0.131:	0.119:	0.169:	0.151:	0.136:	0.123:	0.176:	0.156:	0.140:	0.125:	0.181:	0.160:	0.142:
Cc :	0.048:	0.044:	0.039:	0.036:	0.051:	0.045:	0.041:	0.037:	0.053:	0.047:	0.042:	0.038:	0.054:	0.048:	0.043:
Фоп:	259 :	259 :	260 :	261 :	264 :	264 :	265 :	265 :	269 :	269 :	269 :	270 :	275 :	275 :	274 :
Uоп:	0.79 :	0.82 :	0.85 :	0.89 :	0.78 :	0.81 :	0.84 :	0.88 :	0.77 :	0.80 :	0.83 :	0.87 :	0.76 :	0.79 :	0.83 :
Ви :	0.119:	0.107:	0.097:	0.088:	0.125:	0.112:	0.100:	0.091:	0.130:	0.115:	0.103:	0.092:	0.133:	0.118:	0.105:
Ки :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :
Ви :	0.042:	0.038:	0.034:	0.031:	0.045:	0.040:	0.036:	0.032:	0.046:	0.041:	0.037:	0.033:	0.047:	0.042:	0.037:
Ки :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :

y=	74:	25:	25:	25:	25:	-23:	-23:	-23:	-72:	-72:	-120:
x=	663:	501:	544:	587:	630:	487:	530:	573:	474:	517:	460:
Qc :	0.127:	0.186:	0.167:	0.150:	0.135:	0.187:	0.168:	0.151:	0.184:	0.166:	0.180:
Cc :	0.038:	0.056:	0.050:	0.045:	0.041:	0.056:	0.050:	0.045:	0.055:	0.050:	0.054:
Фоп:	274 :	282 :	281 :	280 :	279 :	288 :	286 :	285 :	294 :	292 :	300 :
Uоп:	0.87 :	0.75 :	0.78 :	0.81 :	0.85 :	0.75 :	0.78 :	0.81 :	0.76 :	0.78 :	0.76 :
Ви :	0.094:	0.137:	0.123:	0.111:	0.100:	0.138:	0.124:	0.112:	0.136:	0.123:	0.133:

```
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.033: 0.049: 0.044: 0.039: 0.035: 0.049: 0.044: 0.039: 0.048: 0.043: 0.047:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=   456.6 м,  Y=    19.6 м
                                  ______________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.2086488 доли ПДКмр|
                                  |      0.0625946 мг/м3    |
                                  ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   284 град.
                      и скорости ветра  0.72 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
________________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ________________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |001101 6002| П1|     1.0600|   0.153867 |  73.7  |  73.7 | 0.145157933  |
|  2 |001101 6001| П1|     0.3620|   0.054761 |  26.2  | 100.0 | 0.151273698  |
|                     В сумме =   0.208628   100.0                        |
|     Суммарный вклад остальных =   0.000020     0.0                        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :001 Астана.
     Объект    :0011 "Строительство водопроводной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями".
     Вар.расч. :7     Расч.год: 2022 (СП)      Расчет проводился 26.12.2022 15:53
     Примесь   :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,
                  пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,
                  клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
              ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

     Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1
     Расчетный шаг  50 м. Всего просчитано точек:  84
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.7(Uмр) м/с

            ___________Расшифровка_обозначений____________
            | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
            | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
            | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
            | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
            | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
    |~~~~~~~~                                ~~~~~~~~~~~~|
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________________________________________________________________________________________________
 y=    -84:  -84:  -84:  -82:  -80:  -67:  -54:  -41:  -41:  -40:  -37:  -33:  -29:  -24:  -19:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=     92:   86:   80:   74:   68:   37:    5:  -26:  -26:  -28:  -33:  -38:  -43:  -47:  -50:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.375: 0.375: 0.377: 0.379: 0.382: 0.395: 0.402: 0.404: 0.404: 0.404: 0.405: 0.405: 0.406: 0.409: 0.411:
Cc : 0.112: 0.113: 0.113: 0.114: 0.115: 0.118: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.122: 0.122: 0.122: 0.123: 0.123:
Фоп:  349 :  351 :  352 :  354 :  356 :    5 :   16 :   27 :   27 :   27 :   29 :   31 :   33 :   35 :   37 :
Uоп: 0.59 : 0.59 : 0.56 : 0.57 : 0.57 : 0.54 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.56 : 0.59 : 0.59 : 0.56 : 0.56 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.281: 0.282: 0.284: 0.285: 0.287: 0.297: 0.303: 0.304: 0.304: 0.305: 0.306: 0.306: 0.307: 0.309: 0.310:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.093: 0.094: 0.093: 0.094: 0.095: 0.097: 0.099: 0.100: 0.100: 0.099: 0.099: 0.099: 0.100: 0.100: 0.101:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________________________________________________________________________________________________
 y=    -13:   -7:   -1:    5:   12:   18:   24:   64:  104:  145:  185:  225:  229:  235:  241:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    -53:  -55:  -56:  -56:  -56:  -55:  -53:  -37:  -21:   -5:   11:   27:   28:   30:   32:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.414: 0.417: 0.422: 0.426: 0.431: 0.436: 0.442: 0.464: 0.408: 0.349: 0.410: 0.456: 0.456: 0.453: 0.449:
Cc : 0.124: 0.125: 0.127: 0.128: 0.129: 0.131: 0.133: 0.139: 0.122: 0.105: 0.123: 0.137: 0.137: 0.136: 0.135:
Фоп:   39 :   40 :   43 :   44 :   46 :   47 :   49 :   60 :   80 :  116 :  148 :  166 :  167 :  169 :  170 :
Uоп: 0.56 : 0.55 : 0.55 : 0.54 : 0.55 : 0.54 : 0.54 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.51 : 0.52 : 0.53 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.313: 0.315: 0.318: 0.322: 0.325: 0.329: 0.333: 0.346: 0.293: 0.256: 0.312: 0.345: 0.345: 0.343: 0.338:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.102: 0.102: 0.104: 0.105: 0.106: 0.107: 0.109: 0.118: 0.114: 0.094: 0.098: 0.111: 0.111: 0.110: 0.111:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________________________________________________________________________________________________
 y=    246:  251:  255:  259:  262:  265:  266:  267:  267:  267:  265:  253:  241:  229:  229:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=     35:   39:   44:   49:   54:   60:   66:   72:   79:   85:   91:  130:  170:  210:  210:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.445: 0.441: 0.438: 0.435: 0.432: 0.430: 0.428: 0.427: 0.426: 0.426: 0.426: 0.424: 0.412: 0.390: 0.390:
Cc : 0.133: 0.132: 0.131: 0.130: 0.130: 0.129: 0.129: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.127: 0.124: 0.117: 0.117:
Фоп:  172 :  174 :  176 :  178 :  180 :  183 :  185 :  187 :  189 :  192 :  194 :  209 :  223 :  234 :  234 :
Uоп: 0.53 : 0.53 : 0.53 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.53 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.56 : 0.57 : 0.57 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.335: 0.332: 0.329: 0.326: 0.323: 0.323: 0.321: 0.319: 0.317: 0.318: 0.318: 0.314: 0.304: 0.287: 0.287:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.110: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109: 0.107: 0.108: 0.108: 0.109: 0.108: 0.109: 0.110: 0.107: 0.103: 0.103:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________________________________________________________________________________________________
 y=    228:  225:  222:  218:  213:  208:  202:  197:  191:  184:  178:  172:  130:   89:   48:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    214:  219:  225:  229:  234:  237:  240:  243:  244:  245:  245:  244:  236:  228:  220:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.387: 0.384: 0.381: 0.379: 0.378: 0.377: 0.377: 0.377: 0.378: 0.379: 0.381: 0.384: 0.399: 0.405: 0.400:
Cc : 0.116: 0.115: 0.114: 0.114: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.114: 0.114: 0.115: 0.120: 0.122: 0.120:
Фоп:  235 :  237 :  239 :  240 :  242 :  244 :  245 :  247 :  249 :  251 :  252 :  254 :  266 :  279 :  293 :
```

```
Uоп: 0.57 : 0.59 : 0.59 : 0.58 : 0.58 : 0.57 : 0.57 : 0.57 : 0.57 : 0.58 : 0.58 : 0.59 : 0.57 : 0.56 : 0.56 :
   :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.285: 0.283: 0.281: 0.279: 0.278: 0.277: 0.277: 0.277: 0.278: 0.279: 0.281: 0.283: 0.294: 0.300: 0.297:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.102: 0.101: 0.100: 0.100: 0.100: 0.099: 0.099: 0.099: 0.100: 0.100: 0.101: 0.101: 0.105: 0.106: 0.104:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________________________________________________________________________________________________________
 y=     7:     7:     5:    -1:    -6:   -12:   -17:   -21:   -25:   -28:   -31:   -33:   -34:   -34:   -33:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   212:   212:   212:   210:   207:   204:   200:   196:   191:   186:   180:   174:   168:   161:   155:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.387: 0.387: 0.386: 0.384: 0.383: 0.381: 0.381: 0.381: 0.382: 0.383: 0.384: 0.387: 0.390: 0.393: 0.397:
Cc : 0.116: 0.116: 0.116: 0.115: 0.115: 0.114: 0.114: 0.114: 0.115: 0.115: 0.115: 0.116: 0.117: 0.118: 0.119:
Фоп:  305 :  305 :  305 :  307 :  309 :  311 :  312 :  314 :  316 :  318 :  319 :  321 :  323 :  324 :  326 :
Uоп: 0.55 : 0.55 : 0.55 : 0.59 : 0.57 : 0.57 : 0.57 : 0.57 : 0.57 : 0.59 : 0.55 : 0.57 : 0.57 : 0.56 : 0.56 :
   :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.287: 0.287: 0.287: 0.286: 0.284: 0.283: 0.284: 0.284: 0.285: 0.285: 0.287: 0.289: 0.291: 0.295: 0.297:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.099: 0.099: 0.099: 0.098: 0.098: 0.098: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.098: 0.099: 0.099: 0.100:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________________________________________________________________________
 y=   -32:   -57:   -62:   -67:   -71:   -75:   -79:   -81:   -83:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   144:   132:   129:   125:   121:   116:   110:   105:    99:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.404: 0.388: 0.385: 0.381: 0.379: 0.377: 0.375: 0.375: 0.374:
Cc : 0.121: 0.117: 0.115: 0.114: 0.114: 0.113: 0.113: 0.112: 0.112:
Фоп:  329 :  336 :  337 :  339 :  340 :  342 :  344 :  345 :  347 :
Uоп: 0.56 : 0.57 : 0.55 : 0.59 : 0.57 : 0.56 : 0.56 : 0.59 : 0.59 :
   :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.302: 0.291: 0.288: 0.286: 0.285: 0.283: 0.281: 0.282: 0.281:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.102: 0.098: 0.096: 0.096: 0.094: 0.094: 0.094: 0.093: 0.093:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=   -36.7 м,  Y=    64.0 м
                                  ________________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.4640040 доли ПДКмр|
                                  |       0.1392012 мг/м3     |
                                  ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    60 град.
                      и скорости ветра  0.50 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_________________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_________________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |001101 6002| П1|     1.0600|   0.345846 |  74.5  |  74.5 | 0.326269537  |
|  2 |001101 6001| П1|     0.3620|   0.118088 |  25.4  | 100.0 | 0.326209247  |
|                       В сумме =   0.463933   100.0                         |
|     Суммарный вклад остальных =   0.000071     0.0                         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Город : 001 Нур-Султан
Объект : 0011 Строительство водопроводной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями Вар. 7
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,



Макс концентрация 0.4488939 ПДК достигается в точке x= 3 y= 40
При опасном направлении 33° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2430 м, высота 2430 м,
шаг расчетной сетки 243 м, количество расчетных точек 11*11
Расчёт на существующее положение.

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0011 "Строительство водопроводной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями".
Вар.расч. :7 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 26.12.2022 15:54
Примесь :2936 - Пыль древесная (1039*)
ПДКм.р для примеси 2936 = 0.1 мг/м3 (ОБУВ)

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>		~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~~	~~~г/с~~
001101 6009 П1		2.0			0.0	154	84	2	2	0	3.0	1.000	0		0.4580000

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0011 "Строительство водопроводной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями".
Вар.расч. :7 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 26.12.2022 15:54
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.4 град.С)
Примесь :2936 - Пыль древесная (1039*)
ПДКм.р для примеси 2936 = 0.1 мг/м3 (ОБУВ)

```
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по  |
|   всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,          |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным М                |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____________Источники______________|_____Их расчетные параметры______|
|Номер|   Код    |     М     |Тип |    Cm     |   Um   |   Xm   |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|-----------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |001101 6009|   0.458000| П1 |   0.343371 |   0.50  |   128.3  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =    0.458000 г/с                        |
|    Сумма Cм по всем источникам =      0.343371 долей ПДК          |
|-----------------------------------------------------------------|
|       Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.50 м/с        |
|__________________________________________________________________|
```

5. Управляющие параметры расчета

```
  ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
    Город     :001 Астана.
    Объект    :0011 "Строительство водопроводной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями".
    Вар.расч. :7     Расч.год: 2022 (СП)     Расчет проводился 26.12.2022 15:54
    Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 26.4 град.С)
    Примесь   :2936 - Пыль древесная (1039*)
              ПДКм.р для примеси 2936 = 0.1 мг/м3 (ОБУВ)

    Фоновая концентрация не задана

    Расчет по прямоугольнику 001 : 2430x2430 с шагом 243
    Расчет по границе санзоны. Вся зона  001
    Расчет по территории жилой застройки. Вся зона  001
    Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
    Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.7(Uмр) м/с
    Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с
```

6. Результаты расчета в виде таблицы.

```
  ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
    Город     :001 Астана.
    Объект    :0011 "Строительство водопроводной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями".
    Вар.расч. :7     Расч.год: 2022 (СП)     Расчет проводился 26.12.2022 15:54
    Примесь   :2936 - Пыль древесная (1039*)
              ПДКм.р для примеси 2936 = 0.1 мг/м3 (ОБУВ)

    Расчет проводился на прямоугольнике 1
    с параметрами: координаты центра  X= 489,  Y= 40
                 размеры: длина(по X)= 2430, ширина(по Y)= 2430, шаг сетки= 243
    Фоновая концентрация не задана
    Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
    Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.7(Uмр) м/с

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

__________
 y=  1255 : Y-строка  1  Cmax=  0.041 долей ПДК (x=   246.0; напр.ветра=184)
----------:_____________________________________________________________________
 x=  -726 :  -483:  -240:    3:   246:   489:   732:   975:  1218:  1461:  1704:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.029: 0.033: 0.037: 0.040: 0.041: 0.038: 0.034: 0.030: 0.026: 0.022: 0.019:
Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=  1012 : Y-строка  2  Cmax=  0.059 долей ПДК (x=   246.0; напр.ветра=186)
----------:_____________________________________________________________________
 x=  -726 :  -483:  -240:    3:   246:   489:   732:   975:  1218:  1461:  1704:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.035: 0.043: 0.052: 0.058: 0.059: 0.054: 0.046: 0.037: 0.031: 0.025: 0.021:
Cc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
Фоп:  137 :  146 :  157 :  171 :  186 :  200 :  212 :  221 :  229 :  235 :  239 :
Uоп: 2.12 : 1.31 : 1.14 : 1.07 : 1.06 : 1.12 : 1.27 : 1.81 : 2.70 : 2.70 : 2.70 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=   769 : Y-строка  3  Cmax=  0.092 долей ПДК (x=   246.0; напр.ветра=188)
----------:_____________________________________________________________________
 x=  -726 :  -483:  -240:    3:   246:   489:   732:   975:  1218:  1461:  1704:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.044: 0.059: 0.076: 0.090: 0.092: 0.080: 0.063: 0.047: 0.036: 0.029: 0.023:
Cc : 0.004: 0.006: 0.008: 0.009: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:
Фоп:  128 :  137 :  150 :  168 :  188 :  206 :  220 :  230 :  237 :  242 :  246 :
Uоп: 1.30 : 1.06 : 0.94 : 0.87 : 0.87 : 0.92 : 1.03 : 1.22 : 2.04 : 2.70 : 2.70 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=   526 : Y-строка  4  Cmax=  0.159 долей ПДК (x=   246.0; напр.ветра=192)
----------:_____________________________________________________________________
 x=  -726 :  -483:  -240:    3:   246:   489:   732:   975:  1218:  1461:  1704:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.054: 0.078: 0.114: 0.153: 0.159: 0.124: 0.086: 0.059: 0.042: 0.032: 0.025:
Cc : 0.005: 0.008: 0.011: 0.015: 0.016: 0.012: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003:
Фоп:  117 :  125 :  138 :  161 :  192 :  217 :  233 :  242 :  247 :  251 :  254 :
Uоп: 1.12 : 0.93 : 0.80 : 0.73 : 0.71 : 0.78 : 0.89 : 1.06 : 1.41 : 2.70 : 2.70 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=   283 : Y-строка  5  Cmax=  0.284 долей ПДК (x=   246.0; напр.ветра=205)
----------:_____________________________________________________________________
 x=  -726 :  -483:  -240:    3:   246:   489:   732:   975:  1218:  1461:  1704:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.062: 0.097: 0.163: 0.264: 0.284: 0.186: 0.110: 0.069: 0.046: 0.034: 0.026:
Cc : 0.006: 0.010: 0.016: 0.026: 0.028: 0.019: 0.011: 0.007: 0.005: 0.003: 0.003:
```

```
Фоп:  103 :  107 :  117 :  143 :  205 :  239 :  251 :  256 :  259 :  261 :  263 :
Uоп: 1.04 : 0.85 : 0.71 : 0.59 : 0.56 : 0.67 : 0.82 : 0.98 : 1.24 : 2.46 : 2.70 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   40 : Y-строка  6  Cmax=  0.333 долей ПДК (x=   246.0; напр.ветра=295)
----------:
 x=  -726 :  -483:  -240:    3:  246:  489:  732:  975:  1218:  1461:  1704:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.064: 0.103: 0.182: 0.326: 0.333: 0.212: 0.118: 0.072: 0.048: 0.034: 0.027:
Cc : 0.006: 0.010: 0.018: 0.033: 0.033: 0.021: 0.012: 0.007: 0.005: 0.003: 0.003:
Фоп:   87 :   86 :   84 :   74 :  295 :  277 :  274 :  273 :  272 :  272 :  272 :
Uоп: 1.01 : 0.83 : 0.68 : 0.54 : 0.50 : 0.65 : 0.79 : 0.96 : 1.22 : 2.36 : 2.70 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -203 : Y-строка  7  Cmax=  0.233 долей ПДК (x=   246.0; напр.ветра=342)
----------:
 x=  -726 :  -483:  -240:    3:  246:  489:  732:  975:  1218:  1461:  1704:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.060: 0.091: 0.146: 0.219: 0.233: 0.163: 0.102: 0.066: 0.045: 0.033: 0.026:
Cc : 0.006: 0.009: 0.015: 0.022: 0.023: 0.016: 0.010: 0.007: 0.005: 0.003: 0.003:
Фоп:   72 :   66 :   54 :   28 :  342 :  311 :  296 :  289 :  285 :  282 :  280 :
Uоп: 1.05 : 0.87 : 0.74 : 0.63 : 0.62 : 0.71 : 0.84 : 1.00 : 1.30 : 2.57 : 2.70 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -446 : Y-строка  8  Cmax=  0.130 долей ПДК (x=   246.0; напр.ветра=350)
----------:
 x=  -726 :  -483:  -240:    3:  246:  489:  732:  975:  1218:  1461:  1704:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.050: 0.071: 0.099: 0.126: 0.130: 0.106: 0.077: 0.055: 0.040: 0.031: 0.025:
Cc : 0.005: 0.007: 0.010: 0.013: 0.013: 0.011: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:
Фоп:   59 :   50 :   37 :   16 :  350 :  328 :  313 :  303 :  296 :  292 :  289 :
Uоп: 1.16 : 0.97 : 0.85 : 0.78 : 0.77 : 0.82 : 0.93 : 1.10 : 1.52 : 2.70 : 2.70 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -689 : Y-строка  9  Cmax=  0.078 долей ПДК (x=   246.0; напр.ветра=353)
----------:
 x=  -726 :  -483:  -240:    3:  246:  489:  732:  975:  1218:  1461:  1704:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.041: 0.053: 0.066: 0.076: 0.078: 0.069: 0.056: 0.043: 0.034: 0.028: 0.022:
Cc : 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
Фоп:   49 :   40 :   27 :   11 :  353 :  337 :  323 :  313 :  306 :  301 :  296 :
Uоп: 1.46 : 1.13 : 1.00 : 0.94 : 0.93 : 0.98 : 1.09 : 1.32 : 2.42 : 2.70 : 2.70 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -932 : Y-строка 10  Cmax=  0.051 долей ПДК (x=   246.0; напр.ветра=355)
----------:
 x=  -726 :  -483:  -240:    3:  246:  489:  732:  975:  1218:  1461:  1704:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.033: 0.039: 0.046: 0.050: 0.051: 0.047: 0.041: 0.034: 0.029: 0.024: 0.020:
Cc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Фоп:   41 :   32 :   21 :    8 :  355 :  342 :  330 :  321 :  314 :  308 :  303 :
Uоп: 2.61 : 1.58 : 1.26 : 1.16 : 1.15 : 1.22 : 1.45 : 2.35 : 2.70 : 2.70 : 2.70 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -1175 : Y-строка 11  Cmax=  0.036 долей ПДК (x=   246.0; напр.ветра=356)
----------:
 x=  -726 :  -483:  -240:    3:  246:  489:  732:  975:  1218:  1461:  1704:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.027: 0.031: 0.034: 0.036: 0.036: 0.035: 0.032: 0.028: 0.024: 0.021: 0.018:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=   246.0 м,  Y=    40.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.3329042 доли ПДКмр|
                                     |       0.0332904 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   295 град.
                   и скорости ветра  0.50 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_________________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_________________________________
|Ном.|    Код    |Тип|  Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |001101 6009| П1|     0.4580|   0.332904 | 100.0  | 100.0 | 0.726864994  |
|                    В сумме =    0.332904   100.0                            |


7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :001 Астана.
     Объект    :0011 "Строительство водопроводной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями".
     Вар.расч. :7     Расч.год: 2022 (СП)      Расчет проводился 26.12.2022 15:54
     Примесь   :2936 - Пыль древесная (1039*)
               ПДКм.р для примеси 2936 = 0.1 мг/м3 (ОБУВ)


        _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
     |  Координаты центра  : X=      489 м;  Y=       40 |
     |  Длина и ширина     : L=   2430 м;  B=   2430 м   |
     |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    243 м                 |
        ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.7(Uмр) м/с

   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

       1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11
    *--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|
 1-| 0.029 0.033 0.037 0.040 0.041 0.038 0.034 0.030 0.026 0.022 0.019 |- 1
```

```
  |                                     |
 2-| 0.035 0.043 0.052 0.058 0.059 0.054 0.046 0.037 0.031 0.025 0.021 |- 2
  |                                     |
 3-| 0.044 0.059 0.076 0.090 0.092 0.080 0.063 0.047 0.036 0.029 0.023 |- 3
  |                                     |
 4-| 0.054 0.078 0.114 0.153 0.159 0.124 0.086 0.059 0.042 0.032 0.025 |- 4
  |                                     |
 5-| 0.062 0.097 0.163 0.264 0.284 0.186 0.110 0.069 0.046 0.034 0.026 |- 5
  |                                     |
 6-C 0.064 0.103 0.182 0.326 0.333 0.212 0.118 0.072 0.048 0.034 0.027 C- 6
  |                   ^                  |
 7-| 0.060 0.091 0.146 0.219 0.233 0.163 0.102 0.066 0.045 0.033 0.026 |- 7
  |                                     |
 8-| 0.050 0.071 0.099 0.126 0.130 0.106 0.077 0.055 0.040 0.031 0.025 |- 8
  |                                     |
 9-| 0.041 0.053 0.066 0.076 0.078 0.069 0.056 0.043 0.034 0.028 0.022 |- 9
  |                                     |
10-| 0.033 0.039 0.046 0.050 0.051 0.047 0.041 0.034 0.029 0.024 0.020 |-10
  |                                     |
11-| 0.027 0.031 0.034 0.036 0.036 0.035 0.032 0.028 0.024 0.021 0.018 |-11
  |                                     |
  |--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
    1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11

      В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =  0.3329042 долей ПДКмр
                                 =  0.0332904 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =   246.0 м
    ( Х-столбец 5, Y-строка 6)      Yм =    40.0 м
 При опасном направлении ветра  :     295 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  0.50 м/с


8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :001 Астана.
     Объект    :0011 "Строительство водопроводной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями".
     Вар.расч. :7     Расч.год: 2022 (СП)      Расчет проводился 26.12.2022 15:54
     Примесь   :2936 - Пыль древесная (1039*)
               ПДКм.р для примеси 2936 = 0.1 мг/м3 (ОБУВ)

     Расчет проводился по всей жилой зоне № 1
     Расчетный шаг  50 м. Всего просчитано точек:  86
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.7(Uмр) м/с

         ___________Расшифровка_обозначений____________
         | Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
         | Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
         | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
         | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
    |~~~~~~~~                           ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________________________________________________________________________________________________
 y=   540:  558:  558:  558:  558:  558:  513:  467:  421:  376:  330:  284:  239:  193:  147:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   605:  590:  633:  677:  720:  763:  758:  753:  748:  743:  738:  733:  728:  724:  719:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.103: 0.102: 0.096: 0.090: 0.084: 0.079: 0.084: 0.089: 0.094: 0.099: 0.104: 0.109: 0.114: 0.118: 0.121:
Cc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012:
Фоп:  225 :  223 :  225 :  228 :  230 :  232 :  235 :  237 :  240 :  244 :  247 :  251 :  255 :  259 :  264 :
Uоп: 0.83 : 0.84 : 0.86 : 0.88 : 0.90 : 0.93 : 0.90 : 0.88 : 0.86 : 0.85 : 0.82 : 0.82 : 0.80 : 0.79 : 0.79 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________________________________________________________________________________________________
 y=   101:   56:   25:   -5:  -35:  -66:  -96: -126: -157: -187: -217: -170: -122:  -75:  -28:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   714:  709:  673:  638:  602:  567:  531:  496:  460:  425:  389:  403:  416:  430:  443:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.123: 0.124: 0.134: 0.144: 0.154: 0.164: 0.173: 0.180: 0.186: 0.189: 0.189: 0.203: 0.214: 0.223: 0.228:
Cc : 0.012: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.021: 0.022: 0.023:
Фоп:  268 :  273 :  276 :  280 :  285 :  290 :  295 :  302 :  308 :  315 :  322 :  316 :  308 :  300 :  291 :
Uоп: 0.78 : 0.78 : 0.76 : 0.74 : 0.72 : 0.71 : 0.69 : 0.68 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.65 : 0.64 : 0.63 : 0.63 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________________________________________________________________________________________________
 y=    20:   67:  114:  162:  209:  256:  304:  351:  398:  446:  493:  510:  510:  510:  461:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   457:  470:  484:  497:  510:  524:  537:  551:  564:  578:  591:  636:  677:  717:  625:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.228: 0.224: 0.216: 0.205: 0.191: 0.177: 0.163: 0.149: 0.136: 0.124: 0.113: 0.102: 0.096: 0.090: 0.111:
Cc : 0.023: 0.022: 0.022: 0.020: 0.019: 0.018: 0.016: 0.015: 0.014: 0.012: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.011:
Фоп:  282 :  273 :  265 :  257 :  251 :  245 :  240 :  236 :  232 :  229 :  227 :  229 :  231 :  233 :  231 :
Uоп: 0.63 : 0.63 : 0.64 : 0.65 : 0.67 : 0.69 : 0.71 : 0.73 : 0.76 : 0.78 : 0.81 : 0.84 : 0.86 : 0.88 : 0.81 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________________________________________________________________________________________________
 y=   461:  461:  413:  413:  413:  365:  365:  365:  316:  316:  316:  268:  268:  268:  268:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   667:  710:  613:  658:  702:  601:  648:  695:  590:  639:  688:  568:  609:  650:  691:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.104: 0.096: 0.122: 0.112: 0.103: 0.132: 0.121: 0.110: 0.144: 0.129: 0.117: 0.159: 0.145: 0.132: 0.121:
Cc : 0.010: 0.010: 0.012: 0.011: 0.010: 0.013: 0.012: 0.011: 0.014: 0.013: 0.012: 0.016: 0.014: 0.013: 0.012:
Фоп:  234 :  236 :  234 :  237 :  239 :  238 :  240 :  243 :  242 :  244 :  246 :  246 :  248 :  250 :  251 :
Uоп: 0.83 : 0.86 : 0.78 : 0.81 : 0.83 : 0.76 : 0.79 : 0.81 : 0.74 : 0.77 : 0.80 : 0.71 : 0.74 : 0.76 : 0.79 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________________________________________________________________________________________________
 y=   219:  219:  219:  219:  171:  171:  171:  171:  122:  122:  122:  122:   74:   74:   74:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   556:  599:  641:  684:  544:  588:  633:  677:  532:  578:  624:  670:  520:  567:  615:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.170: 0.154: 0.140: 0.127: 0.181: 0.163: 0.146: 0.132: 0.190: 0.170: 0.152: 0.136: 0.197: 0.175: 0.155:
Cc : 0.017: 0.015: 0.014: 0.013: 0.018: 0.016: 0.015: 0.013: 0.019: 0.017: 0.015: 0.014: 0.020: 0.017: 0.016:
Фоп:  251 :  253 :  254 :  256 :  257 :  259 :  260 :  261 :  264 :  265 :  265 :  266 :  272 :  271 :  271 :
```

```
Uоп: 0.70 : 0.72 : 0.75 : 0.77 : 0.68 : 0.71 : 0.74 : 0.76 : 0.67 : 0.70 : 0.73 : 0.76 : 0.66 : 0.69 : 0.71 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    74:   25:   25:   25:   25:  -23:  -23:  -23:  -72:  -72: -120:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   663:  501:  544:  587:  630:  487:  530:  573:  474:  517:  460:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.138: 0.204: 0.183: 0.165: 0.149: 0.205: 0.185: 0.167: 0.203: 0.183: 0.196:
Cc : 0.014: 0.020: 0.018: 0.016: 0.015: 0.021: 0.018: 0.017: 0.020: 0.018: 0.020:
Фоп:  271 :  280 :  279 :  278 :  277 :  288 :  286 :  284 :  296 :  293 :  304 :
Uоп: 0.75 : 0.65 : 0.68 : 0.70 : 0.73 : 0.65 : 0.68 : 0.70 : 0.65 : 0.68 : 0.66 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=   456.6 м,  Y=    19.6 м
                                   _______________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.2278969 доли ПДКмр|
                                   |      0.0227897 мг/м3    |
                                   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   282 град.
                       и скорости ветра  0.63 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________________
|Ном.|    Код    |Тип|  Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |001101 6009| П1|     0.4580|   0.227897 | 100.0  | 100.0 | 0.497591466  |
|                     В сумме =   0.227897   100.0                           |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :001 Астана.
     Объект    :0011 "Строительство водопроводной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями".
     Вар.расч. :7     Расч.год: 2022 (СП)      Расчет проводился 26.12.2022 15:54
     Примесь   :2936 - Пыль древесная (1039*)
               ПДКм.р для примеси 2936 = 0.1 мг/м3 (ОБУВ)

     Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1
     Расчетный шаг  50 м. Всего просчитано точек:  84
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.7(Uмр) м/с

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

 y=   -84:  -84:  -84:  -82:  -80:  -67:  -54:  -41:  -41:  -40:  -37:  -33:  -29:  -24:  -19:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    92:   86:   80:   74:   68:   37:    5:  -26:  -26:  -28:  -33:  -38:  -43:  -47:  -50:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.312: 0.310: 0.308: 0.308: 0.307: 0.303: 0.295: 0.285: 0.285: 0.284: 0.282: 0.281: 0.280: 0.279: 0.278:
Cc : 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.030: 0.030: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028:
Фоп:   20 :   22 :   24 :   26 :   28 :   38 :   47 :   55 :   55 :   56 :   57 :   59 :   60 :   62 :   63 :
Uоп: 0.55 : 0.55 : 0.59 : 0.55 : 0.56 : 0.56 : 0.54 : 0.57 : 0.57 : 0.56 : 0.59 : 0.59 : 0.58 : 0.58 : 0.58 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -13:   -7:   -1:    5:   12:   18:   24:   64:  104:  145:  185:  225:  229:  235:  241:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -53:  -55:  -56:  -56:  -56:  -55:  -53:  -37:  -21:   -5:   11:   27:   28:   30:   32:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.279: 0.279: 0.280: 0.281: 0.283: 0.285: 0.287: 0.303: 0.313: 0.317: 0.314: 0.304: 0.302: 0.300: 0.298:
Cc : 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.029: 0.030: 0.031: 0.032: 0.031: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030:
Фоп:   65 :   67 :   68 :   70 :   71 :   73 :   74 :   85 :   97 :  111 :  125 :  138 :  138 :  141 :  142 :
Uоп: 0.58 : 0.58 : 0.58 : 0.59 : 0.56 : 0.57 : 0.57 : 0.56 : 0.56 : 0.55 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   246:  251:  255:  259:  262:  265:  266:  267:  267:  267:  265:  253:  241:  229:  229:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    35:   39:   44:   49:   54:   60:   66:   72:   79:   85:   91:  130:  170:  210:  210:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.297: 0.295: 0.294: 0.294: 0.294: 0.294: 0.295: 0.297: 0.298: 0.300: 0.302: 0.317: 0.325: 0.327: 0.327:
Cc : 0.030: 0.030: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.032: 0.033: 0.033: 0.033:
Фоп:  144 :  146 :  147 :  149 :  151 :  153 :  154 :  156 :  158 :  159 :  160 :  172 :  186 :  201 :  201 :
Uоп: 0.56 : 0.54 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.54 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   228:  225:  222:  218:  213:  208:  202:  197:  191:  184:  178:  172:  130:   89:   48:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   214:  219:  225:  229:  234:  237:  240:  243:  244:  245:  245:  244:  236:  228:  220:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.327: 0.327: 0.327: 0.328: 0.329: 0.331: 0.333: 0.335: 0.337: 0.340: 0.342: 0.343: 0.323: 0.272: 0.275:
Cc : 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.032: 0.027: 0.027:
Фоп:  202 :  205 :  207 :  209 :  212 :  214 :  216 :  218 :  220 :  222 :  224 :  226 :  240 :  266 :  299 :
Uоп: 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.53 : 0.53 : 0.53 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=     7:    7:    5:   -1:   -6:  -12:  -17:  -21:  -25:  -28:  -31:  -33:  -34:  -34:  -33:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   212:  212:  212:  210:  207:  204:  200:  196:  191:  186:  180:  174:  168:  161:  155:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.326: 0.326: 0.327: 0.332: 0.336: 0.338: 0.340: 0.341: 0.342: 0.342: 0.342: 0.343: 0.343: 0.342: 0.342:
Cc : 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034:
Фоп:  323 :  323 :  324 :  327 :  329 :  332 :  335 :  338 :  341 :  344 :  347 :  350 :  353 :  356 :    0 :
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

y= -32: -57: -62: -67: -71: -75: -79: -81: -83:
x= 144: 132: 129: 125: 121: 116: 110: 105: 99:
Qc : 0.342: 0.336: 0.332: 0.328: 0.325: 0.322: 0.319: 0.316: 0.314:
Cc : 0.034: 0.034: 0.033: 0.033: 0.033: 0.032: 0.032: 0.032: 0.031:
Фоп: 5 : 9 : 10 : 11 : 12 : 14 : 15 : 17 : 18 :
Uоп: 0.50 : 0.53 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.55 : 0.54 : 0.56 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 244.1 м, Y= 171.8 м

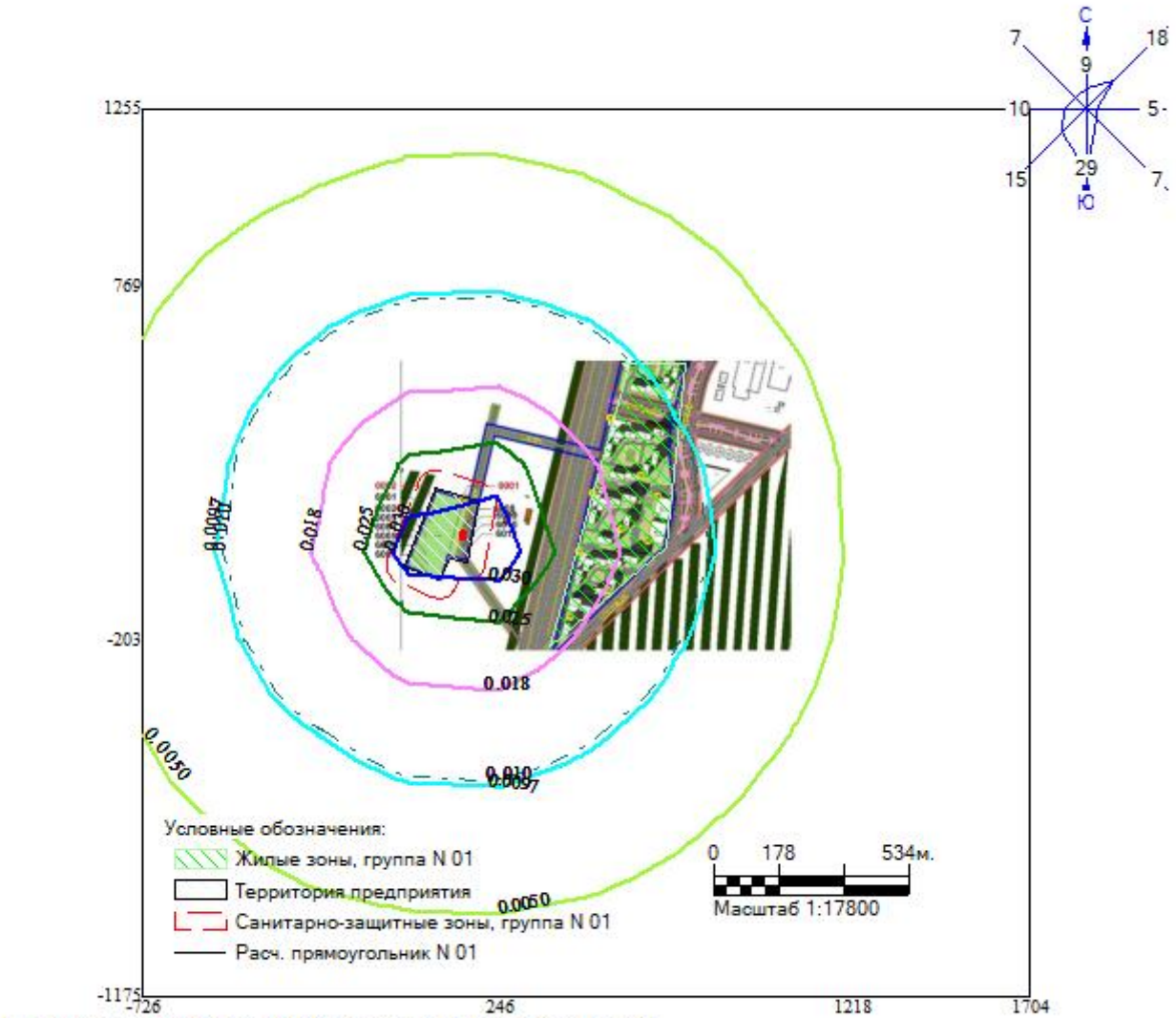
Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3432264 доли ПДКмр|
| 0.0343226 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 226 град.
и скорости ветра 0.50 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	001101 6009	П1	0.4580	0.343226	100.0	100.0	0.749402583
	В сумме =			0.343226	100.0		

Город : 001 Нур-Султан
Объект : 0011 Строительство водопроводной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями Вар.№ 7
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014



Макс концентрация 0.3329042 ПДК достигается в точке x= 246 y= 40
При опасном направлении 295° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2430 м, высота 2430 м,
шаг расчетной сетки 243 м, количество расчетных точек 11*11
Расчёт на существующее положение.

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0011 "Строительство водопроводной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями".
Вар.расч. :7 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 26.12.2022 15:54
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>	<Ис>			м/с	м3/с	градС	м	м	м	м					г/с
--------- Примесь 0301--------															
001101 0001	T	2.0	0.20	2.00	0.0628	100.0	135	158					1.0	1.000	0 0.0136100
001101 0002	T	2.0	0.20	2.00	0.0628	100.0	78	146					1.0	1.000	0 0.0136100
001101 0003	T	2.0	0.20	2.00	0.0628	100.0	170	173					1.0	1.000	0 0.0003750
001101 6003	П1	2.0			0.0		52	86	2	2	0	1.0	1.000	0	0.0000965
001101 6004	П1	2.0			100.0		53	60	2	2	0	1.0	1.000	0	0.0000481
001101 6011	П1	2.0			0.0		153	60	2	2	0	1.0	1.000	0	0.0023700
--------- Примесь 0330--------															
001101 0001	T	2.0	0.20	2.00	0.0628	100.0	135	158					1.0	1.000	0 0.0045400
001101 0002	T	2.0	0.20	2.00	0.0628	100.0	78	146					1.0	1.000	0 0.0045400
001101 0003	T	2.0	0.20	2.00	0.0628	100.0	170	173					1.0	1.000	0 0.0008890
001101 6011	П1	2.0			0.0		153	60	2	2	0	1.0	1.000	0	0.0006790

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0011 "Строительство водопроводной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями".
Вар.расч. :7 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 26.12.2022 15:54
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.4 град.С)
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
(516)

| - Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а суммарная концентрация Cм = См1/ПДК1 +...+ Смп/ПДКn |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M |

Источники						
Номер	Код	Mq	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	001101 0001	0.077130	T	2.991793	0.86	11.8
2	001101 0002	0.077130	T	2.991793	0.86	11.8
3	001101 0003	0.003653	T	0.141696	0.86	11.8
4	001101 6003	0.000483	П1	0.000080	0.50	114.0
5	001101 6004	0.000240	П1	0.008590	0.50	11.4
6	001101 6011	0.013208	П1	0.471744	0.50	11.4

Суммарный Mq = 0.171844 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)
Сумма См по всем источникам = 6.605695 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.83 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0011 "Строительство водопроводной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями".
Вар.расч. :7 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 26.12.2022 15:54
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.4 град.С)
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
(516)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2430x2430 с шагом 243
Расчет по границе санзоны. Вся зона 001
Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.7(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.83 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0011 "Строительство водопроводной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями".
Вар.расч. :7 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 26.12.2022 15:54
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
(516)

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 489, Y= 40
размеры: длина(по X)= 2430, ширина(по Y)= 2430, шаг сетки= 243
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.7(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
Ки - код источника для верхней строки Ви
-При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается
-Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются

y= 1255 : Y-строка 1 Cmax= 0.023 долей ПДК (x= 3.0; напр.ветра=174)

x=	-726	-483	-240	3	246	489	732	975	1218	1461	1704
Qc :	0.018	0.020	0.022	0.023	0.023	0.022	0.020	0.017	0.015	0.012	0.011

y= 1012 : Y-строка 2 Cmax= 0.030 долей ПДК (x= 3.0; напр.ветра=173)

x=	-726	-483	-240	3	246	489	732	975	1218	1461	1704
Qc :	0.021	0.024	0.028	0.030	0.030	0.027	0.024	0.021	0.017	0.014	0.012

y= 769 : Y-строка 3 Cmax= 0.043 долей ПДК (x= 3.0; напр.ветра=170)

x=	-726	-483	-240	3	246	489	732	975	1218	1461	1704
Qc :	0.025	0.031	0.038	0.043	0.043	0.037	0.030	0.024	0.020	0.016	0.013

y= 526 : Y-строка 4 Cmax= 0.077 долей ПДК (x= 3.0; напр.ветра=164)

```
----------:-------------------------------------------------------------------------------
 x= -726 : -483: -240:    3:  246:  489:  732:  975: 1218: 1461: 1704:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.028: 0.039: 0.056: 0.077: 0.075: 0.054: 0.037: 0.028: 0.022: 0.018: 0.014:
Фоп:  114 :  123 :  137 :  164 :  199 :  225 :  239 :  246 :  251 :  254 :  257 :
Uоп: 1.22 : 1.23 : 1.26 : 1.26 : 1.29 : 1.28 : 1.23 : 1.22 : 1.20 : 1.43 : 1.95 :
   :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.013: 0.019: 0.027: 0.036: 0.038: 0.027: 0.018: 0.013: 0.010: 0.008: 0.006:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.013: 0.017: 0.025: 0.035: 0.032: 0.023: 0.016: 0.012: 0.010: 0.008: 0.006:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  283 : Y-строка  5  Cmax=  0.240 долей ПДК (x=   246.0; напр.ветра=224)
----------:-------------------------------------------------------------------------------
 x= -726 : -483: -240:    3:  246:  489:  732:  975: 1218: 1461: 1704:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.031: 0.046: 0.085: 0.231: 0.240: 0.078: 0.044: 0.030: 0.023: 0.018: 0.014:
Фоп:   99 :  103 :  111 :  145 :  224 :  251 :  258 :  261 :  263 :  264 :  265 :
Uоп: 1.22 : 1.27 : 1.37 : 1.25 : 1.98 : 1.37 : 1.26 : 1.22 : 1.22 : 1.33 : 1.86 :
   :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.015: 0.023: 0.044: 0.144: 0.156: 0.040: 0.021: 0.014: 0.011: 0.009: 0.007:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.014: 0.020: 0.036: 0.076: 0.076: 0.033: 0.019: 0.013: 0.010: 0.008: 0.006:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.010: 0.007: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 0003 : 0003 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=   40 : Y-строка  6  Cmax=  0.329 долей ПДК (x=     3.0; напр.ветра= 39)
----------:-------------------------------------------------------------------------------
 x= -726 : -483: -240:    3:  246:  489:  732:  975: 1218: 1461: 1704:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.031: 0.047: 0.089: 0.329: 0.223: 0.079: 0.044: 0.030: 0.023: 0.018: 0.014:
Фоп:   83 :   80 :   72 :   39 :  312 :  286 :  280 :  277 :  276 :  275 :  274 :
Uоп: 1.22 : 1.27 : 1.43 : 1.54 : 1.35 : 1.31 : 1.25 : 1.22 : 1.20 : 1.32 : 1.86 :
   :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.015: 0.023: 0.047: 0.232: 0.144: 0.040: 0.021: 0.014: 0.011: 0.009: 0.007:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.014: 0.020: 0.038: 0.094: 0.076: 0.034: 0.019: 0.013: 0.010: 0.008: 0.006:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 0003 : 0003 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  -203 : Y-строка  7  Cmax=  0.084 долей ПДК (x=   246.0; напр.ветра=339)
----------:-------------------------------------------------------------------------------
 x= -726 : -483: -240:    3:  246:  489:  732:  975: 1218: 1461: 1704:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.029: 0.040: 0.058: 0.083: 0.084: 0.056: 0.038: 0.028: 0.022: 0.018: 0.014:
Фоп:   67 :   59 :   45 :   17 :  339 :  313 :  299 :  292 :  288 :  285 :  282 :
Uоп: 1.22 : 1.24 : 1.28 : 1.25 : 1.29 : 1.26 : 1.23 : 1.22 : 1.20 : 1.41 : 1.94 :
   :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.014: 0.019: 0.029: 0.040: 0.037: 0.026: 0.018: 0.013: 0.010: 0.008: 0.006:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.013: 0.017: 0.026: 0.037: 0.035: 0.024: 0.017: 0.012: 0.010: 0.008: 0.006:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.009: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  -446 : Y-строка  8  Cmax=  0.046 долей ПДК (x=     3.0; напр.ветра= 10)
----------:-------------------------------------------------------------------------------
 x= -726 : -483: -240:    3:  246:  489:  732:  975: 1218: 1461: 1704:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.025: 0.031: 0.039: 0.046: 0.046: 0.039: 0.031: 0.024: 0.020: 0.016: 0.013:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  -689 : Y-строка  9  Cmax=  0.031 долей ПДК (x=     3.0; напр.ветра=  7)
----------:-------------------------------------------------------------------------------
 x= -726 : -483: -240:    3:  246:  489:  732:  975: 1218: 1461: 1704:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.021: 0.025: 0.029: 0.031: 0.031: 0.028: 0.025: 0.021: 0.018: 0.015: 0.012:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  -932 : Y-строка 10  Cmax=  0.023 долей ПДК (x=     3.0; напр.ветра=  6)
----------:-------------------------------------------------------------------------------
 x= -726 : -483: -240:    3:  246:  489:  732:  975: 1218: 1461: 1704:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.018: 0.020: 0.022: 0.023: 0.023: 0.022: 0.020: 0.018: 0.015: 0.013: 0.011:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y= -1175 : Y-строка 11  Cmax=  0.019 долей ПДК (x=     3.0; напр.ветра=  5)
----------:-------------------------------------------------------------------------------
 x= -726 : -483: -240:    3:  246:  489:  732:  975: 1218: 1461: 1704:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.015: 0.017: 0.018: 0.019: 0.019: 0.018: 0.017: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
       Координаты точки :  X=     3.0 м,  Y=    40.0 м
                                  _____
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.3287615 доли ПДКмр|
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    39 град.
                  и скорости ветра  1.54 м/с
 Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
 ____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
 |Ном.|  Код   |Тип|  Выброс  |   Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
 |----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
```

```
|  1 |001101 0002| Т |    0.0771|   0.232403 |  70.7  |  70.7 |   3.0131311  |
|  2 |001101 0001| Т |    0.0771|   0.094051 |  28.6  |  99.3 |   1.2193799  |
|                  В сумме =   0.326454    99.3                    |
|      Суммарный вклад остальных =   0.002308     0.7                     |


7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :001 Астана.
     Объект    :0011 "Строительство водопроводной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями".
     Вар.расч. :7     Расч.год: 2022 (СП)      Расчет проводился 26.12.2022 15:54
     Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                          0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
                               (516)


       _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
      |  Координаты центра  : X=      489 м;  Y=       40 |
      |  Длина и ширина     : L=   2430 м;  B=   2430 м   |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    243 м                 |
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.7(Uмр) м/с

   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11
    *--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-| 0.018 0.020 0.022 0.023 0.023 0.022 0.020 0.017 0.015 0.012 0.011 |- 1
   |                                      |
 2-| 0.021 0.024 0.028 0.030 0.030 0.027 0.024 0.021 0.017 0.014 0.012 |- 2
   |                                      |
 3-| 0.025 0.031 0.038 0.043 0.043 0.037 0.030 0.024 0.020 0.016 0.013 |- 3
   |                                      |
 4-| 0.028 0.039 0.056 0.077 0.075 0.054 0.037 0.028 0.022 0.018 0.014 |- 4
   |                                      |
 5-| 0.031 0.046 0.085 0.231 0.240 0.078 0.044 0.030 0.023 0.018 0.014 |- 5
   |                    ^                 |
 6-C 0.031 0.047 0.089 0.329 0.223 0.079 0.044 0.030 0.023 0.018 0.014 C- 6
   |              ^     ^                 |
 7-| 0.029 0.040 0.058 0.083 0.084 0.056 0.038 0.028 0.022 0.018 0.014 |- 7
   |                                      |
 8-| 0.025 0.031 0.039 0.046 0.046 0.039 0.031 0.024 0.020 0.016 0.013 |- 8
   |                                      |
 9-| 0.021 0.025 0.029 0.031 0.031 0.028 0.025 0.021 0.018 0.015 0.012 |- 9
   |                                      |
10-| 0.018 0.020 0.022 0.023 0.023 0.022 0.020 0.018 0.015 0.013 0.011 |-10
   |                                      |
11-| 0.015 0.017 0.018 0.019 0.019 0.018 0.017 0.015 0.013 0.011 0.009 |-11
   |                                      |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11

       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Безразмерная макс. концентрация ---> См =  0.3287615
 Достигается в точке с координатами:  Хм =     3.0 м
     ( Х-столбец 4, Y-строка 6)       Yм =    40.0 м
 При опасном направлении ветра  :      39 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  1.54 м/с


8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :001 Астана.
     Объект    :0011 "Строительство водопроводной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями".
     Вар.расч. :7     Расч.год: 2022 (СП)      Расчет проводился 26.12.2022 15:54
     Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                          0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
                               (516)

     Расчет проводился по всей жилой зоне № 1
     Расчетный шаг  50 м. Всего просчитано точек:  86
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.7(Uмр) м/с

            ___________Расшифровка_обозначений____________
           | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
           | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
           | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
           | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
           | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
     |~~~~~~~~~                          ~~~~~~~~~~~~|
     | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |
      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________
 y=    540:   558:   558:   558:   558:   558:   513:   467:   421:   376:   330:   284:   239:   193:   147:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    605:   590:   633:   677:   720:   763:   758:   753:   748:   743:   738:   733:   728:   724:   719:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.044: 0.044: 0.041: 0.039: 0.037: 0.035: 0.036: 0.038: 0.039: 0.041: 0.042: 0.043: 0.045: 0.045: 0.046:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________
 y=    101:    56:    25:    -5:   -35:   -66:   -96:  -126:  -157:  -187:  -217:  -170:  -122:   -75:   -28:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    714:   709:   673:   638:   602:   567:   531:   496:   460:   425:   389:   403:   416:   430:   443:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.046: 0.046: 0.049: 0.052: 0.055: 0.058: 0.060: 0.062: 0.064: 0.065: 0.065: 0.070: 0.075: 0.080: 0.083:
Фоп:  274 :  279 :  282 :  286 :  290 :  295 :  300 :  305 :  311 :  317 :  323 :  317 :  311 :  305 :  298 :
Uоп: 1.25 : 1.26 : 1.26 : 1.26 : 1.26 : 1.27 : 1.27 : 1.27 : 1.27 : 1.27 : 1.27 : 1.28 : 1.28 : 1.29 : 1.30 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
```

```
Ви : 0.022: 0.022: 0.024: 0.025: 0.026: 0.028: 0.029: 0.029: 0.030: 0.030: 0.030: 0.032: 0.035: 0.038: 0.041:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.020: 0.020: 0.021: 0.023: 0.024: 0.025: 0.026: 0.027: 0.028: 0.028: 0.028: 0.030: 0.032: 0.034: 0.035:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.006: 0.005:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________________________________________________________________________________________________
 y=   20:   67:  114:  162:  209:  256:  304:  351:  398:  446:  493:  510:  510:  510:  461:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  457:  470:  484:  497:  510:  524:  537:  551:  564:  578:  591:  636:  677:  717:  625:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.085: 0.086: 0.085: 0.082: 0.077: 0.072: 0.066: 0.061: 0.056: 0.051: 0.047: 0.043: 0.041: 0.038: 0.046:
Фоп:  291 :  283 :  276 :  268 :  262 :  255 :  250 :  245 :  241 :  237 :  234 :  235 :  237 :  239 :  239 :
Uоп: 1.31 : 1.34 : 1.37 : 1.36 : 1.36 : 1.34 : 1.32 : 1.30 : 1.29 : 1.28 : 1.26 : 1.25 : 1.25 : 1.24 : 1.26 :
  :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.043: 0.044: 0.044: 0.042: 0.040: 0.037: 0.034: 0.031: 0.028: 0.026: 0.023: 0.021: 0.020: 0.019: 0.023:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.036: 0.037: 0.036: 0.035: 0.033: 0.030: 0.028: 0.026: 0.024: 0.022: 0.021: 0.019: 0.018: 0.017: 0.020:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________________________________________________________________________________________________
 y=  461:  461:  413:  413:  413:  365:  365:  365:  316:  316:  316:  268:  268:  268:  268:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  667:  710:  613:  658:  702:  601:  648:  695:  590:  639:  688:  568:  609:  650:  691:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.043: 0.040: 0.050: 0.046: 0.043: 0.054: 0.049: 0.045: 0.057: 0.052: 0.047: 0.063: 0.057: 0.052: 0.048:
Фоп:  241 :  242 :  242 :  244 :  246 :  246 :  248 :  250 :  251 :  252 :  254 :  255 :  257 :  258 :  258 :
Uоп: 1.25 : 1.25 : 1.28 : 1.26 : 1.25 : 1.28 : 1.28 : 1.26 : 1.30 : 1.28 : 1.27 : 1.30 : 1.29 : 1.28 : 1.26 :
  :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.021: 0.020: 0.025: 0.023: 0.021: 0.027: 0.024: 0.022: 0.029: 0.025: 0.023: 0.032: 0.028: 0.026: 0.023:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.019: 0.018: 0.022: 0.020: 0.019: 0.023: 0.021: 0.019: 0.025: 0.022: 0.020: 0.027: 0.025: 0.022: 0.021:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 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: 0.002: 0.002:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________________________________________________________________________________________________
 y=  219:  219:  219:  219:  171:  171:  171:  171:  122:  122:  122:  122:   74:   74:   74:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  556:  599:  641:  684:  544:  588:  633:  677:  532:  578:  624:  670:  520:  567:  615:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.067: 0.060: 0.054: 0.049: 0.070: 0.062: 0.055: 0.050: 0.073: 0.064: 0.057: 0.051: 0.074: 0.064: 0.057:
Фоп:  261 :  262 :  262 :  263 :  267 :  267 :  268 :  268 :  274 :  273 :  273 :  273 :  280 :  279 :  278 :
Uоп: 1.32 : 1.30 : 1.28 : 1.27 : 1.31 : 1.30 : 1.29 : 1.28 : 1.31 : 1.30 : 1.28 : 1.28 : 1.30 : 1.29 : 1.28 :
  :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.034: 0.030: 0.027: 0.024: 0.036: 0.031: 0.027: 0.025: 0.037: 0.032: 0.028: 0.025: 0.037: 0.032: 0.028:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.029: 0.026: 0.023: 0.021: 0.030: 0.027: 0.024: 0.022: 0.031: 0.027: 0.024: 0.022: 0.032: 0.028: 0.025:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________________________________________________________________________
 y=   74:   25:   25:   25:   25:  -23:  -23:  -23:  -72:  -72: -120:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  663:  501:  544:  587:  630:  487:  530:  573:  474:  517:  460:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.051: 0.075: 0.066: 0.059: 0.054: 0.074: 0.066: 0.059: 0.072: 0.064: 0.068:
Фоп:  278 :  288 :  286 :  284 :  283 :  295 :  292 :  290 :  301 :  298 :  307 :
Uоп: 1.27 : 1.31 : 1.29 : 1.28 : 1.27 : 1.29 : 1.29 : 1.28 : 1.29 : 1.28 : 1.28 :
  :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.025: 0.038: 0.033: 0.029: 0.026: 0.037: 0.032: 0.029: 0.034: 0.031: 0.032:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.022: 0.032: 0.029: 0.026: 0.023: 0.031: 0.028: 0.026: 0.031: 0.028: 0.030:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.004: 0.005:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=   470.1 м,  Y=    66.9 м
                                 ______________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0861178 доли ПДКмр|
                                 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   283 град.
                     и скорости ветра  1.34 м/с
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код    |Тип|  Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |001101 0001| Т |    0.0771|   0.044069 |  51.2  |  51.2 | 0.571364284  |
|  2 |001101 0002| Т |    0.0771|   0.036544 |  42.4  |  93.6 | 0.473800689  |
|  3 |001101 6011| П1|    0.0132|   0.003389 |   3.9  |  97.5 | 0.256567925  |
|                    В сумме =   0.084002    97.5                          |
|     Суммарный вклад остальных =   0.002116     2.5                       |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :001 Астана.
     Объект    :0011 "Строительство водопроводной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями".
     Вар.расч. :7     Расч.год: 2022 (СП)      Расчет проводился 26.12.2022 15:54
     Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                           0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
                                (516)

     Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1
     Расчетный шаг  50 м. Всего просчитано точек:  84
```

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.7(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |

y= -84: -84: -84: -82: -80: -67: -54: -41: -41: -40: -37: -33: -29: -24: -19:
x= 92: 86: 80: 74: 68: 37: 5: -26: -26: -28: -33: -38: -43: -47: -50:
Qc : 0.143: 0.142: 0.142: 0.142: 0.143: 0.149: 0.155: 0.156: 0.157: 0.157: 0.157: 0.158: 0.159: 0.162: 0.165:
Фоп: 5 : 6 : 7 : 9 : 10 : 17 : 25 : 33 : 33 : 34 : 35 : 37 : 39 : 40 : 41 :
Uоп: 1.15 : 1.16 : 1.18 : 1.18 : 1.20 : 1.29 : 1.39 : 1.51 : 1.51 : 1.51 : 1.54 : 1.56 : 1.59 : 1.65 : 1.74 :
Ви : 0.068: 0.067: 0.069: 0.068: 0.071: 0.082: 0.088: 0.092: 0.092: 0.090: 0.092: 0.092: 0.091: 0.095: 0.099:
Ки : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.065: 0.066: 0.065: 0.066: 0.065: 0.064: 0.063: 0.062: 0.062: 0.063: 0.062: 0.063: 0.065: 0.064: 0.063:
Ки : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.009: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :

y= -13: -7: -1: 5: 12: 18: 24: 64: 104: 145: 185: 225: 229: 235: 241:
x= -53: -55: -56: -56: -56: -55: -53: -37: -21: -5: 11: 27: 28: 30: 32:
Qc : 0.169: 0.175: 0.181: 0.188: 0.197: 0.207: 0.217: 0.328: 0.521: 0.745: 0.683: 0.465: 0.443: 0.412: 0.386:
Фоп: 43 : 44 : 45 : 47 : 48 : 49 : 50 : 57 : 68 : 88 : 117 : 146 : 148 : 150 : 153 :
Uоп: 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.57 : 1.81 : 1.28 : 1.59 : 1.68 : 1.62 : 1.69 :
Ви : 0.103: 0.109: 0.115: 0.116: 0.123: 0.130: 0.137: 0.217: 0.357: 0.537: 0.569: 0.437: 0.419: 0.387: 0.365:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.064: 0.064: 0.064: 0.070: 0.072: 0.074: 0.078: 0.107: 0.159: 0.202: 0.105: 0.016: 0.015: 0.014: 0.012:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.005: 0.009: 0.012: 0.009: 0.011: 0.009:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 6011 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

y= 246: 251: 255: 259: 262: 265: 266: 267: 267: 267: 265: 253: 241: 229: 229:
x= 35: 39: 44: 49: 54: 60: 66: 72: 79: 85: 91: 130: 170: 210: 210:
Qc : 0.364: 0.346: 0.331: 0.319: 0.309: 0.303: 0.301: 0.302: 0.306: 0.316: 0.333: 0.459: 0.519: 0.510: 0.510:
Фоп: 156 : 158 : 161 : 164 : 168 : 160 : 162 : 164 : 166 : 155 : 158 : 177 : 205 : 229 : 229 :
Uоп: 1.77 : 1.64 : 1.62 : 1.65 : 2.37 : 0.76 : 0.76 : 0.50 : 0.50 : 2.70 : 2.70 : 1.87 : 1.29 : 1.54 : 1.54 :
Ви : 0.347: 0.325: 0.312: 0.302: 0.304: 0.173: 0.163: 0.152: 0.147: 0.303: 0.318: 0.439: 0.456: 0.368: 0.369:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.010: 0.011: 0.010: 0.009: 0.004: 0.116: 0.125: 0.137: 0.146: 0.012: 0.014: 0.018: 0.057: 0.127: 0.127:
Ки : 6011 : 0001 : 0001 : 0001 : 6011 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6011 : 6011 : 6011 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.007: 0.010: 0.009: 0.007: 0.001: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.014: 0.014:
Ки : 0001 : 6011 : 6011 : 6011 : 0001 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 0003 : 0003 : 0002 : 6011 : 0003 : 0003 :

y= 228: 225: 222: 218: 213: 208: 202: 197: 191: 184: 178: 172: 130: 89: 48:
x= 214: 219: 225: 229: 234: 237: 240: 243: 244: 245: 245: 244: 236: 228: 220:
Qc : 0.504: 0.497: 0.494: 0.493: 0.495: 0.498: 0.503: 0.508: 0.513: 0.517: 0.521: 0.526: 0.496: 0.376: 0.266:
Фоп: 231 : 234 : 237 : 239 : 242 : 245 : 248 : 251 : 254 : 257 : 260 : 263 : 283 : 303 : 317 :
Uоп: 1.60 : 1.70 : 1.83 : 1.98 : 2.18 : 2.50 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.55 : 1.65 : 1.45 : 1.28 :
Ви : 0.358: 0.345: 0.336: 0.335: 0.330: 0.327: 0.326: 0.326: 0.328: 0.333: 0.339: 0.348: 0.359: 0.287: 0.185:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.130: 0.134: 0.138: 0.134: 0.139: 0.144: 0.150: 0.154: 0.158: 0.160: 0.161: 0.160: 0.133: 0.087: 0.080:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.015: 0.018: 0.020: 0.024: 0.026: 0.027: 0.028: 0.028: 0.027: 0.024: 0.021: 0.018: 0.004: 0.002: 0.002:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :

y= 7: 7: 5: -1: -6: -12: -17: -21: -25: -28: -31: -33: -34: -34: -33:
x= 212: 212: 212: 210: 207: 204: 200: 196: 191: 186: 180: 174: 168: 161: 155:
Qc : 0.255: 0.255: 0.254: 0.252: 0.250: 0.247: 0.244: 0.241: 0.238: 0.235: 0.232: 0.228: 0.226: 0.223: 0.220:
Фоп: 321 : 321 : 322 : 324 : 326 : 329 : 331 : 333 : 336 : 339 : 341 : 343 : 346 : 348 : 351 :
Uоп: 1.06 : 1.06 : 1.06 : 1.10 : 1.14 : 1.17 : 1.20 : 1.21 : 1.22 : 1.22 : 1.21 : 1.17 : 1.16 : 1.13 : 1.10 :
Ви : 0.101: 0.101: 0.098: 0.095: 0.092: 0.092: 0.091: 0.091: 0.095: 0.099: 0.098: 0.098: 0.102: 0.102: 0.106:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.084: 0.084: 0.089: 0.088: 0.087: 0.085: 0.083: 0.081: 0.074: 0.068: 0.067: 0.067: 0.062: 0.061: 0.056:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.069: 0.069: 0.067: 0.069: 0.070: 0.069: 0.069: 0.068: 0.067: 0.066: 0.064: 0.061: 0.060: 0.056: 0.055:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :

y= -32: -57: -62: -67: -71: -75: -79: -81: -83:
x= 144: 132: 129: 125: 121: 116: 110: 105: 99:
Qc : 0.214: 0.175: 0.169: 0.163: 0.158: 0.154: 0.150: 0.147: 0.145:
Фоп: 354 : 357 : 357 : 358 : 359 : 0 : 1 : 2 : 4 :
Uоп: 1.04 : 1.09 : 1.10 : 1.12 : 1.11 : 1.12 : 1.13 : 1.14 : 1.14 :
Ви : 0.106: 0.086: 0.081: 0.079: 0.076: 0.073: 0.071: 0.069: 0.069:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.059: 0.061: 0.064: 0.063: 0.063: 0.063: 0.064: 0.065: 0.063:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.046: 0.026: 0.021: 0.019: 0.017: 0.015: 0.013: 0.011: 0.011:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -4.8 м, Y= 144.5 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.7446596 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 88 град.
и скорости ветра 1.81 м/с
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код <Об-П>-<Ис>	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	001101 0002	Т	0.0771	0.537104	72.1	72.1	6.9636235
2	001101 0001	Т	0.0771	0.202482	27.2	99.3	2.6252084
			В сумме =	0.739587	99.3		
	Суммарный вклад остальных =			0.005073	0.7		

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0011 "Строительство водопроводной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями".
Вар.расч. :7 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 26.12.2022 15:54
Группа суммации :6035=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
(516)

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

Код <Об~П>~<Ис>	Тип	H ~м~	D ~м~	Wo ~м/с~	V1 ~м3/с~	T градС	X1 ~м~	Y1 ~м~	X2 ~м~	Y2 ~м~	Alf гр.	F	КР	Ди	Выброс ~г/с~
--------- Примесь 0184--------															
001101 6008	П1	2.0				0.0	154	107	2	2	0	3.0	1.000	0	0.0000145
--------- Примесь 0330--------															
001101 0001	Т	2.0	0.20	2.00	0.0628	100.0	135	158				1.0	1.000	0	0.0045400
001101 0002	Т	2.0	0.20	2.00	0.0628	100.0	78	146				1.0	1.000	0	0.0045400
001101 0003	Т	2.0	0.20	2.00	0.0628	100.0	170	173				1.0	1.000	0	0.0008890
001101 6011	П1	2.0				0.0	153	60	2	2	0	1.0	1.000	0	0.0006790

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0011 "Строительство водопроводной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями".
Вар.расч. :7 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 26.12.2022 15:54
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.4 град.С)
Группа суммации :6035=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
(516)

| - Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а суммарная |
| концентрация Cм = Cм1/ПДК1 +...+ Cмn/ПДКn |
| - Для групп суммаций, включающих примеси с различными коэфф. |
| оседания, нормированный выброс указывается для каждой примеси |
| отдельно вместе с коэффициентом оседания (F) |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по |
| всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным М |

Источники				Их расчетные параметры			
Номер -п/п-	Код <об-п>-<ис>	Mq	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]	F
1	001101 6008	0.014550	П1	1.559026	0.50	5.7	3.0
2	001101 0001	0.009080	Т	0.352204	0.86	11.8	1.0
3	001101 0002	0.009080	Т	0.352204	0.86	11.8	1.0
4	001101 0003	0.001778	Т	0.068967	0.86	11.8	1.0
5	001101 6011	0.001358	П1	0.048503	0.50	11.4	1.0

| Суммарный Mq = 0.035846 (сумма Mq/ПДК по всем примесям) |
| Сумма См по всем источникам = 2.380904 долей ПДК |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.62 м/с |

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0011 "Строительство водопроводной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями".
Вар.расч. :7 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 26.12.2022 15:54
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.4 град.С)
Группа суммации :6035=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
(516)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2430x2430 с шагом 243
Расчет по границе санзоны. Вся зона 001
Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.7(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.62 м/с

```
6. Результаты расчета в виде таблицы.
  ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
    Город     :001 Астана.
    Объект    :0011 "Строительство водопроводной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями".
    Вар.расч. :7     Расч.год: 2022 (СП)      Расчет проводился 26.12.2022 15:54
    Группа суммации :6035=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
                      0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
                           (516)

    Расчет проводился на прямоугольнике 1
    с параметрами: координаты центра  X= 489,  Y= 40
                размеры: длина(по X)= 2430, ширина(по Y)= 2430, шаг сетки= 243
    Фоновая концентрация не задана
    Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
    Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.7(Uмр) м/с

          ___________Расшифровка_обозначений______ ______
          | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
          | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
          | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
          | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
          | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
   |~~~~~~~~                                  ~~~~~~~~~~~~|
   | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |
   | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются  |
   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1255 : Y-строка  1  Cmax=  0.003 долей ПДК (x=     3.0; напр.ветра=174)
----------:
 x=  -726 :  -483:  -240:    3:  246:  489:  732:  975:  1218:  1461:  1704:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1012 : Y-строка  2  Cmax=  0.004 долей ПДК (x=     3.0; напр.ветра=172)
----------:
 x=  -726 :  -483:  -240:    3:  246:  489:  732:  975:  1218:  1461:  1704:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   769 : Y-строка  3  Cmax=  0.007 долей ПДК (x=     3.0; напр.ветра=169)
----------:
 x=  -726 :  -483:  -240:    3:  246:  489:  732:  975:  1218:  1461:  1704:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   526 : Y-строка  4  Cmax=  0.012 долей ПДК (x=     3.0; напр.ветра=163)
----------:
 x=  -726 :  -483:  -240:    3:  246:  489:  732:  975:  1218:  1461:  1704:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.006: 0.008: 0.012: 0.012: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   283 : Y-строка  5  Cmax=  0.035 долей ПДК (x=   246.0; напр.ветра=220)
----------:
 x=  -726 :  -483:  -240:    3:  246:  489:  732:  975:  1218:  1461:  1704:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.007: 0.013: 0.035: 0.035: 0.013: 0.007: 0.005: 0.003: 0.003: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    40 : Y-строка  6  Cmax=  0.069 долей ПДК (x=   246.0; напр.ветра=307)
----------:
 x=  -726 :  -483:  -240:    3:  246:  489:  732:  975:  1218:  1461:  1704:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.007: 0.013: 0.040: 0.069: 0.014: 0.007: 0.005: 0.003: 0.003: 0.002:
Фоп:   83 :   80 :   74 :   41 :  307 :  285 :  279 :  277 :  275 :  274 :  274 :
Uоп: 1.35 : 1.29 : 1.33 : 1.36 : 2.70 : 1.30 : 1.28 : 1.26 : 1.31 : 1.32 : 1.86 :
    :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.002: 0.003: 0.005: 0.025: 0.048: 0.005: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6008 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.004: 0.013: 0.012: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.003: 0.001: 0.009: 0.004: 0.002: 0.001: 0.000:      :      :
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 0003 : 0001 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -203 : Y-строка  7  Cmax=  0.014 долей ПДК (x=   246.0; напр.ветра=341)
----------:
 x=  -726 :  -483:  -240:    3:  246:  489:  732:  975:  1218:  1461:  1704:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.006: 0.009: 0.013: 0.014: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -446 : Y-строка  8  Cmax=  0.007 долей ПДК (x=   246.0; напр.ветра=348)
----------:
 x=  -726 :  -483:  -240:    3:  246:  489:  732:  975:  1218:  1461:  1704:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -689 : Y-строка  9  Cmax=  0.005 долей ПДК (x=   246.0; напр.ветра=352)
----------:
 x=  -726 :  -483:  -240:    3:  246:  489:  732:  975:  1218:  1461:  1704:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -932 : Y-строка 10  Cmax=  0.003 долей ПДК (x=   246.0; напр.ветра=353)
----------:
 x=  -726 :  -483:  -240:    3:  246:  489:  732:  975:  1218:  1461:  1704:
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -1175 : Y-строка 11  Cmax=  0.003 долей ПДК (x=     3.0; напр.ветра=  5)
----------:
 x=  -726 :  -483:  -240:     3:   246:   489:   732:   975:  1218:  1461:  1704:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=   246.0 м,  Y=    40.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0689613 доли ПДКмр|
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

   Достигается при опасном  направлении   307 град.
                     и скорости ветра  2.70 м/с
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
______________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ________________________________
|Ном.|    Код     |Тип|  Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |001101 6008| П1|     0.0146|   0.047699 |  69.2  |  69.2 |   3.2782626  |
|  2 |001101 0002| Т |   0.009080|   0.012013 |  17.4  |  86.6 |   1.3230098  |
|  3 |001101 0001| Т |   0.009080|   0.009197 |  13.3  |  99.9 |   1.0128520  |
|                     В сумме =   0.068908     99.9                           |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000053      0.1                        |



7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :001 Астана.
     Объект    :0011 "Строительство водопроводной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями".
     Вар.расч. :7     Расч.год: 2022 (СП)      Расчет проводился 26.12.2022 15:54
     Группа суммации :6035=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
                           0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
                                (516)


        _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1___
      |  Координаты центра  : X=      489 м;  Y=      40 |
      |  Длина и ширина     : L=   2430 м;  B=   2430 м  |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    243 м                |
        ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.7(Uмр) м/с

   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11
   *--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-| 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 |- 1
   |                                       |
 2-| 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 |- 2
   |                                       |
 3-| 0.003 0.004 0.006 0.007 0.007 0.006 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 |- 3
   |                                       |
 4-| 0.004 0.006 0.008 0.012 0.012 0.008 0.006 0.004 0.003 0.002 0.002 |- 4
   |                                       |
 5-| 0.005 0.007 0.013 0.035 0.035 0.013 0.007 0.005 0.003 0.003 0.002 |- 5
   |                     ^                 |
 6-C 0.005 0.007 0.013 0.040 0.069 0.014 0.007 0.005 0.003 0.003 0.002 C- 6
   |               ^     ^                 |
 7-| 0.004 0.006 0.009 0.013 0.014 0.009 0.006 0.004 0.003 0.002 0.002 |- 7
   |                                       |
 8-| 0.004 0.005 0.006 0.007 0.007 0.006 0.005 0.004 0.003 0.002 0.002 |- 8
   |                                       |
 9-| 0.003 0.004 0.004 0.005 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 |- 9
   |                                       |
10-| 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 |-10
   |                                       |
11-| 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 |-11
   |                                       |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11

        В целом по расчетному прямоугольнику:
 Безразмерная макс. концентрация ---> См =  0.0689613
 Достигается в точке с координатами:  Хм =   246.0 м
    ( X-столбец 5, Y-строка 6)       Yм =    40.0 м
 При опасном направлении ветра  :     307 град.
  и "опасной" скорости ветра    :   2.70 м/с


8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :001 Астана.
     Объект    :0011 "Строительство водопроводной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями".
     Вар.расч. :7     Расч.год: 2022 (СП)      Расчет проводился 26.12.2022 15:54
     Группа суммации :6035=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
                           0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
                                (516)

     Расчет проводился по всей жилой зоне № 1
     Расчетный шаг  50 м. Всего просчитано точек:  86
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.7(Uмр) м/с

        ___________Расшифровка_обозначений____________
```

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |

| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |

y=	540:	558:	558:	558:	558:	558:	513:	467:	421:	376:	330:	284:	239:	193:	147:
x=	605:	590:	633:	677:	720:	763:	758:	753:	748:	743:	738:	733:	728:	724:	719:
Qc :	0.007:	0.007:	0.006:	0.006:	0.006:	0.005:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:

y=	101:	56:	25:	-5:	-35:	-66:	-96:	-126:	-157:	-187:	-217:	-170:	-122:	-75:	-28:
x=	714:	709:	673:	638:	602:	567:	531:	496:	460:	425:	389:	403:	416:	430:	443:
Qc :	0.007:	0.007:	0.008:	0.009:	0.009:	0.010:	0.010:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.012:	0.013:	0.014:	0.015:

y=	20:	67:	114:	162:	209:	256:	304:	351:	398:	446:	493:	510:	510:	510:	461:
x=	457:	470:	484:	497:	510:	524:	537:	551:	564:	578:	591:	636:	677:	717:	625:
Qc :	0.015:	0.015:	0.014:	0.014:	0.013:	0.012:	0.011:	0.010:	0.009:	0.008:	0.007:	0.007:	0.006:	0.006:	0.007:

y=	461:	461:	413:	413:	413:	365:	365:	365:	316:	316:	316:	268:	268:	268:	268:
x=	667:	710:	613:	658:	702:	601:	648:	695:	590:	639:	688:	568:	609:	650:	691:
Qc :	0.007:	0.006:	0.008:	0.007:	0.007:	0.009:	0.008:	0.007:	0.009:	0.008:	0.007:	0.010:	0.009:	0.008:	0.008:

y=	219:	219:	219:	219:	171:	171:	171:	171:	122:	122:	122:	122:	74:	74:	74:
x=	556:	599:	641:	684:	544:	588:	633:	677:	532:	578:	624:	670:	520:	567:	615:
Qc :	0.011:	0.010:	0.009:	0.008:	0.012:	0.010:	0.009:	0.008:	0.012:	0.011:	0.009:	0.008:	0.012:	0.011:	0.009:

y=	74:	25:	25:	25:	25:	-23:	-23:	-23:	-72:	-72:	-120:			
x=	663:	501:	544:	587:	630:	487:	530:	573:	474:	517:	460:			
Qc :	0.008:	0.013:	0.011:	0.010:	0.009:	0.013:	0.011:	0.010:	0.012:	0.011:	0.012:			

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 456.6 м, Y= 19.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0149858 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 290 град.
и скорости ветра 1.30 м/с
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	001101 0001	T	0.009080	0.004999	33.4	33.4	0.550584912
2	001101 6008	П1	0.0146	0.004331	28.9	62.3	0.297672778
3	001101 0002	T	0.009080	0.004312	28.8	91.0	0.474897116
4	001101 0003	T	0.001778	0.000883	5.9	96.9	0.496551782
	В сумме =		0.014525	96.9			
	Суммарный вклад остальных =		0.000460	3.1			

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0011 "Строительство водопроводной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями".
Вар.расч. :7 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 26.12.2022 15:54
Группа суммации :6035=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1
Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 84
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.7(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |

| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |

y=	-84:	-84:	-84:	-82:	-80:	-67:	-54:	-41:	-41:	-40:	-37:	-33:	-29:	-24:	-19:
x=	92:	86:	80:	74:	68:	37:	5:	-26:	-26:	-28:	-33:	-38:	-43:	-47:	-50:
Qc :	0.025:	0.025:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:

y= -13: -7: -1: 5: 12: 18: 24: 64: 104: 145: 185: 225: 229: 235: 241:
x= -53: -55: -56: -56: -56: -55: -53: -37: -21: -5: 11: 27: 28: 30: 32:
Qc : 0.024: 0.024: 0.025: 0.025: 0.026: 0.027: 0.028: 0.040: 0.064: 0.094: 0.095: 0.063: 0.060: 0.056: 0.053:
Фоп: 47 : 48 : 49 : 50 : 51 : 52 : 53 : 57 : 69 : 89 : 117 : 141 : 142 : 143 : 143 :
Uоп: 1.18 : 1.21 : 1.22 : 1.24 : 1.26 : 1.29 : 1.30 : 2.70 : 2.21 : 1.57 : 1.30 : 1.10 : 1.08 : 1.03 : 0.78 :
Ви : 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.026: 0.041: 0.063: 0.067: 0.043: 0.040: 0.034: 0.026:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.013: 0.019: 0.023: 0.015: 0.010: 0.010: 0.010: 0.014:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6008 : 6008 : 6008 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.003: 0.006: 0.012: 0.008: 0.008: 0.010: 0.011:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 0003 : 0003 : 6008 : 0001 : 0001 : 0001 : 6008 : 6008 :

y= 246: 251: 255: 259: 262: 265: 266: 267: 267: 267: 265: 253: 241: 229: 229:
x= 35: 39: 44: 49: 54: 60: 66: 72: 79: 85: 91: 130: 170: 210: 210:
Qc : 0.051: 0.049: 0.048: 0.047: 0.046: 0.046: 0.046: 0.048: 0.050: 0.053: 0.056: 0.071: 0.071: 0.070: 0.070:
Фоп: 145 : 147 : 149 : 151 : 153 : 154 : 148 : 151 : 153 : 155 : 158 : 175 : 199 : 224 : 224 :
Uоп: 0.78 : 0.77 : 0.77 : 0.77 : 0.76 : 0.77 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 1.06 : 1.16 : 1.16 :
Ви : 0.024: 0.022: 0.020: 0.018: 0.017: 0.019: 0.032: 0.032: 0.034: 0.036: 0.037: 0.049: 0.050: 0.041: 0.041:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.014: 0.013: 0.014: 0.015: 0.015: 0.016: 0.020: 0.013: 0.012: 0.012:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.010: 0.010:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 0003 : 0002 : 0002 :

y= 228: 225: 222: 218: 213: 208: 202: 197: 191: 184: 178: 172: 130: 89: 48:
x= 214: 219: 225: 229: 234: 237: 240: 243: 244: 245: 245: 244: 236: 228: 220:
Qc : 0.069: 0.069: 0.068: 0.068: 0.069: 0.069: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.087: 0.120: 0.104:
Фоп: 227 : 230 : 234 : 238 : 241 : 245 : 248 : 251 : 254 : 258 : 261 : 264 : 254 : 285 : 313 :
Uоп: 1.23 : 1.29 : 1.42 : 1.56 : 1.71 : 1.98 : 2.24 : 2.28 : 2.15 : 2.26 : 1.79 : 1.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 :
Ви : 0.041: 0.040: 0.039: 0.039: 0.039: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.039: 0.039: 0.040: 0.087: 0.103: 0.080:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви : 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.015: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: : 0.016: 0.013:
Ки : 0003 : 0003 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : : 0002 : 0001 :
Ви : 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.012: : 0.001: 0.011:
Ки : 0002 : 0002 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : : 0001 : 0002 :

y= 7: 7: 5: -1: -6: -12: -17: -21: -25: -28: -31: -33: -34: -34: -33:
x= 212: 212: 212: 210: 207: 204: 200: 196: 191: 186: 180: 174: 168: 161: 155:
Qc : 0.066: 0.066: 0.065: 0.060: 0.056: 0.053: 0.051: 0.050: 0.049: 0.048: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047:
Фоп: 330 : 330 : 331 : 333 : 334 : 336 : 338 : 341 : 343 : 345 : 348 : 350 : 353 : 355 : 358 :
Uоп: 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 :
Ви : 0.045: 0.045: 0.044: 0.039: 0.035: 0.032: 0.029: 0.028: 0.027: 0.025: 0.025: 0.024: 0.025: 0.024: 0.025:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви : 0.017: 0.017: 0.018: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.013:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.003: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :

y= -32: -57: -62: -67: -71: -75: -79: -81: -83:
x= 144: 132: 129: 125: 121: 116: 110: 105: 99:
Qc : 0.046: 0.033: 0.031: 0.030: 0.029: 0.028: 0.027: 0.026: 0.025:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 227.9 м, Y= 89.2 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1202559 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 285 град.
и скорости ветра 2.70 м/с
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	001101 6008	П1	0.0146	0.103207	85.8	85.8	7.0932579
2	001101 0002	Т	0.009080	0.016466	13.7	99.5	1.8134810
	В сумме =		0.119673	99.5			
	Суммарный вклад остальных =		0.000583	0.5			

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0011 "Строительство водопроводной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями".
Вар.расч. :7 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 26.12.2022 15:54
Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

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

```
   Код    |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |   X1    |   Y1    |   X2    |   Y2   |Alf| F | КР |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
         --------- Примесь 0330--------
001101 0001 Т    2.0       0.20  2.00  0.0628 100.0     135      158                      1.0 1.000 0 0.0045400
001101 0002 Т    2.0       0.20  2.00  0.0628 100.0      78      146                      1.0 1.000 0 0.0045400
001101 0003 Т    2.0       0.20  2.00  0.0628 100.0     170      173                      1.0 1.000 0 0.0008890
001101 6011 П1    2.0                         0.0     153       60        2        2   0 1.0 1.000 0 0.0006790
         --------- Примесь 0342--------
001101 6003 П1     2.0                         0.0      52       86        2        2   0 1.0 1.000 0 0.0011240
```

4. Расчетные параметры См,Uм,Хм

```
  ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
    Город     :001 Астана.
    Объект    :0011 "Строительство водопроводной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями".
    Вар.расч. :7     Расч.год: 2022 (СП)      Расчет проводился 26.12.2022 15:54
    Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 26.4 град.С)
    Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
                              (516)
                          0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

 _______________________________________________________________________________
| - Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а суммарная |
|   концентрация См = См1/ПДК1 +...+ Смn/ПДКn                         |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по  |
|   всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,           |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным М                  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____________Источники_______________|_____Их расчетные параметры______|
|Номер|   Код     |     Mq     |Тип |    Cm     |  Um   |   Xm   |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |001101 0001|    0.009080| Т  |   0.352204 |   0.86 |    11.8 |
|   2 |001101 0002|    0.009080| Т  |   0.352204 |   0.86 |    11.8 |
|   3 |001101 0003|    0.001778| Т  |   0.068967 |   0.86 |    11.8 |
|   4 |001101 6011|    0.001358| П1 |   0.048503 |   0.50 |    11.4 |
|   5 |001101 6003|    0.056200| П1 |   0.009317 |   0.50 |   114.0 |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|   Суммарный Mq =    0.077496  (сумма Mq/ПДК по всем примесям)      |
|   Сумма См по всем источникам =      0.831194 долей ПДК            |
|--------------------------------------------------------------------|
|       Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.83 м/с          |
|____________________________________________________________________|
```

5. Управляющие параметры расчета

```
  ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
    Город     :001 Астана.
    Объект    :0011 "Строительство водопроводной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями".
    Вар.расч. :7     Расч.год: 2022 (СП)      Расчет проводился 26.12.2022 15:54
    Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 26.4 град.С)
    Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
                              (516)
                          0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

    Фоновая концентрация не задана

    Расчет по прямоугольнику 001 : 2430x2430 с шагом 243
    Расчет по границе санзоны. Вся зона  001
    Расчет по территории жилой застройки. Вся зона  001
    Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
    Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.7(Uмр) м/с
    Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.83 м/с
```

6. Результаты расчета в виде таблицы.

```
  ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
    Город     :001 Астана.
    Объект    :0011 "Строительство водопроводной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями".
    Вар.расч. :7     Расч.год: 2022 (СП)      Расчет проводился 26.12.2022 15:54
    Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
                              (516)
                          0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

    Расчет проводился на прямоугольнике 1
    с параметрами: координаты центра  X= 489,  Y= 40
                   размеры: длина(по X)= 2430, ширина(по Y)= 2430, шаг сетки= 243
    Фоновая концентрация не задана
    Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
    Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.7(Uмр) м/с

        ___________Расшифровка_обозначений____________
        | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
        | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
        | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
        | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
        | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
   |~~~~~~~~                                ~~~~~~~~~~~~|
    | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |
    | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются  |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1255 : Y-строка  1  Cmax=  0.004 долей ПДК (x=     3.0; напр.ветра=175)
----------:_________________________________________________________________
 x=  -726 :  -483:  -240:     3:   246:   489:   732:   975:  1218:  1461:  1704:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1012 : Y-строка  2  Cmax=  0.005 долей ПДК (x=     3.0; напр.ветра=174)
----------:_________________________________________________________________
 x=  -726 :  -483:  -240:     3:   246:   489:   732:   975:  1218:  1461:  1704:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 y=   769 : Y-строка  3  Cmax=  0.007 долей ПДК (x=     3.0; напр.ветра=172)
----------:-------------------------------------------------------------------------------
 x=  -726 :  -483:  -240:     3:   246:   489:   732:   975:  1218:  1461:  1704:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   526 : Y-строка  4  Cmax=  0.012 долей ПДК (x=   246.0; напр.ветра=200)
----------:-------------------------------------------------------------------------------
 x=  -726 :  -483:  -240:     3:   246:   489:   732:   975:  1218:  1461:  1704:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.007: 0.009: 0.012: 0.012: 0.009: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   283 : Y-строка  5  Cmax=  0.035 долей ПДК (x=   246.0; напр.ветра=223)
----------:-------------------------------------------------------------------------------
 x=  -726 :  -483:  -240:     3:   246:   489:   732:   975:  1218:  1461:  1704:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.008: 0.013: 0.029: 0.035: 0.013: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    40 : Y-строка  6  Cmax=  0.042 долей ПДК (x=     3.0; напр.ветра= 41)
----------:-------------------------------------------------------------------------------
 x=  -726 :  -483:  -240:     3:   246:   489:   732:   975:  1218:  1461:  1704:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.008: 0.015: 0.042: 0.027: 0.013: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -203 : Y-строка  7  Cmax=  0.015 долей ПДК (x=     3.0; напр.ветра= 14)
----------:-------------------------------------------------------------------------------
 x=  -726 :  -483:  -240:     3:   246:   489:   732:   975:  1218:  1461:  1704:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.007: 0.011: 0.015: 0.013: 0.009: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -446 : Y-строка  8  Cmax=  0.008 долей ПДК (x=     3.0; напр.ветра=  9)
----------:-------------------------------------------------------------------------------
 x=  -726 :  -483:  -240:     3:   246:   489:   732:   975:  1218:  1461:  1704:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -689 : Y-строка  9  Cmax=  0.006 долей ПДК (x=     3.0; напр.ветра=  6)
----------:-------------------------------------------------------------------------------
 x=  -726 :  -483:  -240:     3:   246:   489:   732:   975:  1218:  1461:  1704:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -932 : Y-строка 10  Cmax=  0.004 долей ПДК (x=     3.0; напр.ветра=  5)
----------:-------------------------------------------------------------------------------
 x=  -726 :  -483:  -240:     3:   246:   489:   732:   975:  1218:  1461:  1704:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -1175 : Y-строка 11  Cmax=  0.003 долей ПДК (x=     3.0; напр.ветра=  4)
----------:-------------------------------------------------------------------------------
 x=  -726 :  -483:  -240:     3:   246:   489:   732:   975:  1218:  1461:  1704:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
       Координаты точки :  X=     3.0 м,  Y=    40.0 м
                            _____________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0416468 доли ПДКмр|
                            ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    41 град.
                  и скорости ветра  1.28 м/с
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________________
|Ном.|   Код    |Тип|  Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |001101 0002| T |   0.009080|   0.024856 |  59.7  |  59.7 |   2.7374561  |
|  2 |001101 0001| T |   0.009080|   0.012855 |  30.9  |  90.5 |   1.4157169  |
|  3 |001101 6003| П1|     0.0562|   0.002482 |   6.0  |  96.5 | 0.044172160  |
|                    В сумме =   0.040193    96.5                              |
|     Суммарный вклад остальных =   0.001454     3.5                           |


7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
  ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
    Город     :001 Астана.
    Объект    :0011 "Строительство водопроводной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями".
    Вар.расч. :7     Расч.год: 2022 (СП)      Расчет проводился 26.12.2022 15:54
    Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
                          (516)
                     0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)


     _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
     |  Координаты центра  : X=      489 м;  Y=       40 |
     |  Длина и ширина     : L=   2430 м;  B=   2430 м   |
     |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    243 м                 |
      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
    Фоновая концентрация не задана
    Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
    Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.7(Uмр) м/с
```

```
 (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

     1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11
   *--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-| 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 |- 1
   |                                         |
 2-| 0.003 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 |- 2
   |                                         |
 3-| 0.004 0.005 0.006 0.007 0.007 0.006 0.005 0.004 0.003 0.003 0.002 |- 3
   |                                         |
 4-| 0.005 0.007 0.009 0.012 0.012 0.009 0.006 0.005 0.004 0.003 0.002 |- 4
   |                                         |
 5-| 0.005 0.008 0.013 0.029 0.035 0.013 0.007 0.005 0.004 0.003 0.002 |- 5
   |                 ^                       |
 6-C 0.006 0.008 0.015 0.042 0.027 0.013 0.007 0.005 0.004 0.003 0.002 C- 6
   |             ^     ^                     |
 7-| 0.005 0.007 0.011 0.015 0.013 0.009 0.006 0.005 0.004 0.003 0.002 |- 7
   |                                         |
 8-| 0.004 0.006 0.007 0.008 0.008 0.007 0.005 0.004 0.003 0.003 0.002 |- 8
   |                                         |
 9-| 0.004 0.004 0.005 0.006 0.005 0.005 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 |- 9
   |                                         |
10-| 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 |-10
   |                                         |
11-| 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 |-11
   |                                         |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
     1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11

      В целом по расчетному прямоугольнику:
 Безразмерная макс. концентрация ---> См =  0.0416468
 Достигается в точке с координатами:  Хм =     3.0 м
    ( Х-столбец 4, Y-строка 6)       Yм =    40.0 м
 При опасном направлении ветра  :      41 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  1.28 м/с


8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :001 Астана.
     Объект    :0011 "Строительство водопроводной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями".
     Вар.расч. :7     Расч.год: 2022 (СП)      Расчет проводился 26.12.2022 15:54
     Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
                          (516)
                      0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

     Расчет проводился по всей жилой зоне № 1
     Расчетный шаг  50 м. Всего просчитано точек:  86
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.7(Uмр) м/с

           ___________Расшифровка_обозначений____________
           | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
           | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
           | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
           | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
           | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
    |~~~~~~~~                                ~~~~~~~~~~~~|
    | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________________________________________________________________________________________
 y=   540:  558:  558:  558:  558:  558:  513:  467:  421:  376:  330:  284:  239:  193:  147:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   605:  590:  633:  677:  720:  763:  758:  753:  748:  743:  738:  733:  728:  724:  719:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________________________________________________________________________________________
 y=   101:   56:   25:   -5:  -35:  -66:  -96: -126: -157: -187: -217: -170: -122:  -75:  -28:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   714:  709:  673:  638:  602:  567:  531:  496:  460:  425:  389:  403:  416:  430:  443:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________________________________________________________________________________________
 y=    20:   67:  114:  162:  209:  256:  304:  351:  398:  446:  493:  510:  510:  510:  461:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   457:  470:  484:  497:  510:  524:  537:  551:  564:  578:  591:  636:  677:  717:  625:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.013: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________________________________________________________________________________________
 y=   461:  461:  413:  413:  413:  365:  365:  365:  316:  316:  316:  268:  268:  268:  268:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   667:  710:  613:  658:  702:  601:  648:  695:  590:  639:  688:  568:  609:  650:  691:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.007: 0.009: 0.008: 0.007: 0.009: 0.008: 0.008: 0.010: 0.009: 0.008: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________________________________________________________________________________________
 y=   219:  219:  219:  219:  171:  171:  171:  171:  122:  122:  122:  122:   74:   74:   74:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   556:  599:  641:  684:  544:  588:  633:  677:  532:  578:  624:  670:  520:  567:  615:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.012: 0.011: 0.009: 0.009: 0.012: 0.011: 0.010:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________________________________________________________________
 y=    74:   25:   25:   25:   25:  -23:  -23:  -23:  -72:  -72: -120:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   663:  501:  544:  587:  630:  487:  530:  573:  474:  517:  460:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.012: 0.011: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 470.1 м, Y= 66.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0135581 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 281 град.
и скорости ветра 1.05 м/с
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	001101 0001	Т	0.009080	0.004828	35.6	35.6	0.531727910
2	001101 0002	Т	0.009080	0.004208	31.0	66.6	0.463469446
3	001101 6003	П1	0.0562	0.003113	23.0	89.6	0.055399682
4	001101 0003	Т	0.001778	0.000909	6.7	96.3	0.511258781
	В сумме =		0.013059	96.3			
	Суммарный вклад остальных =		0.000499	3.7			

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0011 "Строительство водопроводной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями".
Вар.расч. :7 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 26.12.2022 15:54
Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1
Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 84
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.7(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |

y=	-84	-84	-84	-82	-80	-67	-54	-41	-41	-40	-37	-33	-29	-24	-19
x=	92	86	80	74	68	37	5	-26	-26	-28	-33	-38	-43	-47	-50
Qc :	0.021	0.021	0.021	0.021	0.022	0.023	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.026	0.026

y=	-13	-7	-1	5	12	18	24	64	104	145	185	225	229	235	241
x=	-53	-55	-56	-56	-56	-56	-55	-53	-37	-21	-5	11	27	28	30	32
Qc :	0.026	0.027	0.027	0.028	0.028	0.029	0.029	0.040	0.063	0.090	0.081	0.055	0.052	0.049	0.046	
Фоп:	45	46	48	49	50	51	52	57	68	88	117	146	148	150	153	
Uоп:	1.01	1.02	1.02	1.04	1.05	1.07	1.09	2.70	2.61	1.78	1.27	1.53	1.56	1.43	1.40	
Ви :	0.010	0.011	0.011	0.011	0.012	0.013	0.013	0.026	0.042	0.063	0.067	0.051	0.049	0.045	0.042	
Ки :	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	
Ви :	0.008	0.008	0.008	0.008	0.009	0.009	0.009	0.013	0.019	0.024	0.012	0.002	0.001	0.002	0.002	
Ки :	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	6011	6011	0001	0001	
Ви :	0.007	0.007	0.007	0.006	0.006	0.006	0.005	0.002	0.003	0.002	0.001	0.002	0.001	0.001	0.001	
Ки :	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	0003	0003	0003	6011	0001	0001	6011	6011	

y=	246	251	255	259	262	265	266	267	267	267	265	253	241	229	229
x=	35	39	44	49	54	60	66	72	79	85	91	130	170	210	210
Qc :	0.044	0.042	0.040	0.040	0.039	0.039	0.039	0.040	0.040	0.041	0.042	0.054	0.066	0.071	0.071
Фоп:	155	158	155	158	160	162	165	167	169	172	173	177	206	227	227
Uоп:	1.29	1.35	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	1.71	1.10	1.27	1.27
Ви :	0.039	0.037	0.023	0.022	0.021	0.020	0.020	0.020	0.019	0.019	0.018	0.052	0.051	0.043	0.043	
Ки :	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0001	0001	0001	
Ви :	0.003	0.002	0.012	0.012	0.012	0.013	0.013	0.014	0.015	0.016	0.018	0.002	0.009	0.013	0.013	
Ки :	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	6011	0002	0002	
Ви :	0.001	0.001	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.005	0.004	0.001	0.004	0.010	0.010
Ки :	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	0003	6003	0003	0003	

y=	228	225	222	218	213	208	202	197	191	184	178	172	130	89	48
x=	214	219	225	229	234	237	240	243	244	245	245	244	236	228	220
Qc :	0.071	0.071	0.071	0.071	0.071	0.071	0.071	0.071	0.071	0.071	0.071	0.070	0.070	0.060	0.045	0.032
Фоп:	229	232	235	238	241	244	248	251	254	257	261	264	284	304	318	
Uоп:	1.31	1.38	1.46	1.55	1.66	1.77	1.90	2.00	2.02	1.93	1.88	1.75	1.45	1.46	1.25	
Ви :	0.042	0.041	0.040	0.039	0.038	0.038	0.038	0.038	0.038	0.038	0.038	0.039	0.039	0.040	0.043	0.035	0.023
Ки :	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001
Ви :	0.013	0.014	0.014	0.015	0.015	0.016	0.017	0.018	0.018	0.018	0.018	0.018	0.015	0.009	0.009	
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	0.014	0.014	0.014	0.014	0.013	0.013	0.012	0.003	0.001	0.001	
Ки :	0003	0003	0003	0003	0003	0003	0003	0003	0003	0003	0003	0003	0003	0003	0003	

y=	7	7	5	-1	-6	-12	-17	-21	-25	-28	-31	-33	-34	-34	-33

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   212:  212:  212:  210:  207:  204:  200:  196:  191:  186:  180:  174:  168:  161:  155:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.029: 0.029: 0.029: 0.028: 0.028: 0.028: 0.027: 0.027: 0.027: 0.026: 0.026:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -32:  -57:  -62:  -67:  -71:  -75:  -79:  -81:  -83:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   144:  132:  129:  125:  121:  116:  110:  105:   99:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.026: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=    -4.8 м,  Y=   144.5 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0895378 доли ПДКмр|
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

   Достигается при опасном  направлении    88 град.
                      и скорости ветра  1.78 м/с
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ___________________________________
|Ном.|    Код    |Тип|  Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |001101 0002| Т |   0.009080|   0.063242 |  70.6  |  70.6 |   6.9649444  |
|  2 |001101 0001| Т |   0.009080|   0.023821 |  26.6  |  97.2 |   2.6235046  |
|                     В сумме =   0.087063    97.2                          |
|      Суммарный вклад остальных =   0.002475     2.8                        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :001 Астана.
     Объект    :0011 "Строительство водопроводной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями".
     Вар.расч. :7     Расч.год: 2022 (СП)      Расчет проводился 26.12.2022 15:54
     Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
                          0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция
                               фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо
                               растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
_____________________________________________________________________________________________________
    Код     |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |   X1   |   Y1   |   X2   |   Y2   |Alf| F | КР |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
          --------- Примесь 0342--------
001101 6003 П1     2.0                     0.0      52       86        2        2   0 1.0 1.000 0 0.0011240
          --------- Примесь 0344--------
001101 6003 П1     2.0                     0.0      52       86        2        2   0 3.0 1.000 0 0.0001790
```

```
4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :001 Астана.
     Объект    :0011 "Строительство водопроводной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями".
     Вар.расч. :7     Расч.год: 2022 (СП)      Расчет проводился 26.12.2022 15:54
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 26.4 град.С)
     Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
                          0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция
                               фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо
                               растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

_________________________________________________________________________
| - Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а суммарная |
|   концентрация См = См1/ПДК1 +...+ Смn/ПДКn                         |
| - Для групп суммаций, включающих примеси с различными коэфф.        |
|   оседания, нормированный выброс указывается для каждой примеси     |
|   отдельно вместе с коэффициентом оседания (F)                      |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по  |
|   всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,           |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным М                  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|______________Источники______________|_____Их расчетные параметры______|______
|Номер|   Код    |    Mq    |Тип |    Cm     |   Um   |   Xm   | F  |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|-----------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|-----|
|   1 |001101 6003|    0.056200| П1 |   0.009317 |   0.50  |   114.0  |1.0  |
|   2 |           |    0.000895| П1 |   0.000445 |   0.50  |    57.0  |3.0  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|~~~~~~
|    Суммарный Mq =     0.057095  (сумма Mq/ПДК по всем примесям)     |
|    Сумма См по всем источникам =      0.009762 долей ПДК            |
|--------------------------------------------------------------------|
|        Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.50 м/с          |
|--------------------------------------------------------------------|
|    Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См <  0.05 долей ПДК   |
|____________________________________________________________________|
```

```
5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :001 Астана.
     Объект    :0011 "Строительство водопроводной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями".
     Вар.расч. :7     Расч.год: 2022 (СП)      Расчет проводился 26.12.2022 15:54
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 26.4 град.С)
     Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
                          0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция
                               фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо
                               растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 001 : 2430x2430 с шагом 243
     Расчет по границе санзоны. Вся зона  001
```

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.7(Ump) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0011 "Строительство водопроводной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями".
Вар.расч. :7 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 26.12.2022 15:54
Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0011 "Строительство водопроводной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями".
Вар.расч. :7 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 26.12.2022 15:54
Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0011 "Строительство водопроводной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями".
Вар.расч. :7 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 26.12.2022 15:54
Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0011 "Строительство водопроводной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями".
Вар.расч. :7 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 26.12.2022 15:54
Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0011 "Строительство водопроводной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями".
Вар.расч. :7 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 26.12.2022 15:54
Группа суммации :__ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)
2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
2936 Пыль древесная (1039*)

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>	<Ис>	~~~	~~м~~	~~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~~	г/с~~
-------- Примесь 2902--------															
001101 6010 П1	2.0			0.0	154	60	2	2	0	3.0	1.000	0	0.0012600		
-------- Примесь 2908--------															
001101 6001 П1	2.0			0.0	66	122	2	2	0	3.0	1.000	0	0.3620000		
001101 6002 П1	2.0			0.0	49	115	2	2	0	3.0	1.000	0	1.060000		
001101 6003 П1	2.0			0.0	52	86	2	2	0	3.0	1.000	0	0.0000760		
-------- Примесь 2936--------															
001101 6009 П1	2.0			0.0	154	84	2	2	0	3.0	1.000	0	0.4580000		

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0011 "Строительство водопроводной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями".
Вар.расч. :7 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 26.12.2022 15:54
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.4 град.С)
Группа суммации :__ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)
2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
2936 Пыль древесная (1039*)

| - Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а суммарная |
| концентрация См = См1/ПДК1 +...+ Смп/ПДКп |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по |

| всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным M |

| Источники | Их расчетные параметры |

Номер	Код	Mq	Тип	Cm	Um	Xm
				[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	001101 6010	0.002520	П1	0.270017	0.50	5.7
2	001101 6001	0.724000	П1	0.071448	0.50	114.0
3	001101 6002	2.120000	П1	0.209213	0.50	114.0
4	001101 6003	0.000152	П1	0.000076	0.50	57.0
5	001101 6009	0.916000	П1	0.068674	0.50	128.3

Суммарный Mq = 3.762672 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)
Сумма Cm по всем источникам = 0.619428 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0011 "Строительство водопроводной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями".
Вар.расч. :7 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 26.12.2022 15:54
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.4 град.С)
Группа суммации :__ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)
2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
2936 Пыль древесная (1039*)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2430x2430 с шагом 243
Расчет по границе санзоны. Вся зона 001
Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.7(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0011 "Строительство водопроводной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями".
Вар.расч. :7 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 26.12.2022 15:54
Группа суммации :__ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)
2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
2936 Пыль древесная (1039*)

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 489, Y= 40
размеры: длина(по X)= 2430, ширина(по Y)= 2430, шаг сетки= 243
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.7(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
Ки - код источника для верхней строки Ви
-При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается
-Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются

y= 1255 : Y-строка 1 Cmax= 0.036 долей ПДК (x= 3.0; напр.ветра=176)

x=	-726	-483	-240	3	246	489	732	975	1218	1461	1704
Qc :	0.027	0.031	0.035	0.036	0.036	0.033	0.029	0.025	0.022	0.018	0.015

y= 1012 : Y-строка 2 Cmax= 0.053 долей ПДК (x= 3.0; напр.ветра=176)

x=	-726	-483	-240	3	246	489	732	975	1218	1461	1704
Qc :	0.034	0.042	0.049	0.053	0.052	0.046	0.038	0.031	0.026	0.021	0.017
Фоп:	138	148	161	176	191	205	216	225	232	237	241
Uоп:	2.33	1.36	1.13	1.05	1.06	1.14	1.37	2.54	2.70	2.70	2.70
Ви :	0.020	0.025	0.029	0.031	0.030	0.026	0.022	0.018	0.015	0.012	0.010
Ки :	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002
Ви :	0.007	0.008	0.010	0.011	0.011	0.010	0.009	0.007	0.006	0.005	0.004
Ки :	6009	6009	6001	6001	6009	6009	6009	6009	6009	6009	6009
Ви :	0.007	0.008	0.010	0.011	0.011	0.009	0.008	0.006	0.005	0.004	0.003
Ки :	6001	6001	6009	6009	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001

y= 769 : Y-строка 3 Cmax= 0.085 долей ПДК (x= 3.0; напр.ветра=174)

x=	-726	-483	-240	3	246	489	732	975	1218	1461	1704
Qc :	0.043	0.058	0.075	0.085	0.081	0.067	0.051	0.038	0.030	0.024	0.019
Фоп:	130	140	155	174	195	212	225	234	240	244	248
Uоп:	1.32	1.06	0.92	0.86	0.86	0.93	1.08	1.43	2.70	2.70	2.70
Ви :	0.026	0.035	0.045	0.051	0.048	0.038	0.029	0.022	0.017	0.013	0.011

```
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.009: 0.012: 0.015: 0.018: 0.017: 0.015: 0.012: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.009: 0.011: 0.014: 0.016: 0.016: 0.014: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  526 : Y-строка  4  Cmax=  0.150 долей ПДК (x=    3.0; напр.ветра=171)
----------:_______________________________________________________________________
 x=  -726 :  -483:  -240:    3:   246:   489:   732:   975:  1218:  1461:  1704:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.055: 0.082: 0.121: 0.150: 0.137: 0.100: 0.068: 0.046: 0.034: 0.026: 0.021:
Фоп:  118 :  127 :  143 :  171 :  203 :  225 :  237 :  245 :  250 :  253 :  256 :
Uоп: 1.12 : 0.91 : 0.78 : 0.69 : 0.70 : 0.79 : 0.94 : 1.19 : 2.24 : 2.70 : 2.70 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.033: 0.049: 0.074: 0.093: 0.082: 0.057: 0.038: 0.026: 0.019: 0.015: 0.012:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.011: 0.017: 0.025: 0.032: 0.029: 0.022: 0.016: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.011: 0.015: 0.022: 0.025: 0.025: 0.020: 0.013: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  283 : Y-строка  5  Cmax=  0.272 долей ПДК (x=    3.0; напр.ветра=160)
----------:_______________________________________________________________________
 x=  -726 :  -483:  -240:    3:   246:   489:   732:   975:  1218:  1461:  1704:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.064: 0.105: 0.188: 0.272: 0.219: 0.141: 0.084: 0.053: 0.036: 0.028: 0.022:
Фоп:  102 :  107 :  119 :  160 :  226 :  247 :  255 :  259 :  261 :  263 :  264 :
Uоп: 1.03 : 0.83 : 0.67 : 0.53 : 0.55 : 0.71 : 0.88 : 1.10 : 1.82 : 2.70 : 2.70 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.038: 0.064: 0.117: 0.177: 0.141: 0.079: 0.046: 0.029: 0.020: 0.016: 0.012:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.013: 0.021: 0.039: 0.062: 0.051: 0.033: 0.021: 0.013: 0.009: 0.007: 0.005:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.012: 0.019: 0.032: 0.033: 0.026: 0.028: 0.016: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=   40 : Y-строка  6  Cmax=  0.293 долей ПДК (x=  246.0; напр.ветра=293)
----------:_______________________________________________________________________
 x=  -726 :  -483:  -240:    3:   246:   489:   732:   975:  1218:  1461:  1704:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.065: 0.110: 0.205: 0.271: 0.293: 0.158: 0.088: 0.055: 0.037: 0.028: 0.022:
Фоп:   85 :   83 :   77 :   34 :  293 :  279 :  276 :  274 :  273 :  273 :  272 :
Uоп: 1.00 : 0.81 : 0.64 : 0.50 : 0.55 : 0.71 : 0.88 : 1.10 : 1.80 : 2.70 : 2.70 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.040: 0.068: 0.129: 0.199: 0.165: 0.086: 0.048: 0.030: 0.021: 0.016: 0.012:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.013: 0.022: 0.042: 0.070: 0.065: 0.042: 0.023: 0.014: 0.009: 0.007: 0.005:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.013: 0.020: 0.034: 0.002: 0.059: 0.030: 0.017: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  -203 : Y-строка  7  Cmax=  0.186 долей ПДК (x=    3.0; напр.ветра= 12)
----------:_______________________________________________________________________
 x=  -726 :  -483:  -240:    3:   246:   489:   732:   975:  1218:  1461:  1704:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.058: 0.091: 0.142: 0.186: 0.176: 0.122: 0.077: 0.050: 0.035: 0.027: 0.021:
Фоп:   69 :   60 :   45 :   12 :  332 :  307 :  296 :  289 :  285 :  283 :  281 :
Uоп: 1.05 : 0.85 : 0.70 : 0.60 : 0.64 : 0.77 : 0.93 : 1.16 : 2.18 : 2.70 : 2.70 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.035: 0.055: 0.088: 0.118: 0.102: 0.067: 0.041: 0.027: 0.020: 0.015: 0.012:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.012: 0.018: 0.029: 0.040: 0.038: 0.032: 0.020: 0.013: 0.009: 0.007: 0.005:
Ки : 6009 : 6001 : 6001 : 6001 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.012: 0.017: 0.025: 0.028: 0.036: 0.023: 0.015: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004:
Ки : 6001 : 6009 : 6009 : 6009 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  -446 : Y-строка  8  Cmax=  0.105 долей ПДК (x=    3.0; напр.ветра=  7)
----------:_______________________________________________________________________
 x=  -726 :  -483:  -240:    3:   246:   489:   732:   975:  1218:  1461:  1704:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.048: 0.066: 0.089: 0.105: 0.102: 0.081: 0.059: 0.042: 0.032: 0.025: 0.020:
Фоп:   55 :   45 :   29 :    7 :  343 :  324 :  310 :  302 :  296 :  292 :  289 :
Uоп: 1.16 : 0.96 : 0.83 : 0.77 : 0.79 : 0.89 : 1.05 : 1.34 : 2.70 : 2.70 : 2.70 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.028: 0.040: 0.054: 0.063: 0.058: 0.045: 0.032: 0.023: 0.018: 0.014: 0.011:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.010: 0.013: 0.018: 0.021: 0.023: 0.020: 0.015: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005:
Ки : 6009 : 6001 : 6001 : 6001 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.009: 0.013: 0.017: 0.021: 0.020: 0.016: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004:
Ки : 6001 : 6009 : 6009 : 6009 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  -689 : Y-строка  9  Cmax=  0.064 долей ПДК (x=    3.0; напр.ветра=  5)
----------:_______________________________________________________________________
 x=  -726 :  -483:  -240:    3:   246:   489:   732:   975:  1218:  1461:  1704:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.037: 0.047: 0.057: 0.064: 0.062: 0.054: 0.044: 0.034: 0.028: 0.022: 0.018:
Фоп:   45 :   35 :   22 :    5 :  348 :  333 :  321 :  312 :  305 :  300 :  296 :
Uоп: 1.52 : 1.14 : 1.00 : 0.95 : 0.97 : 1.05 : 1.27 : 2.23 : 2.70 : 2.70 : 2.70 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.022: 0.028: 0.034: 0.037: 0.036: 0.030: 0.024: 0.019: 0.016: 0.013: 0.010:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.008: 0.010: 0.012: 0.014: 0.014: 0.013: 0.011: 0.008: 0.007: 0.006: 0.004:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.007: 0.009: 0.011: 0.013: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004: 0.004:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
```

```
 y=  -932 : Y-строка 10  Cmax=  0.042 долей ПДК (x=     3.0; напр.ветра=  4)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -726 :  -483:  -240:     3:   246:   489:   732:   975:  1218:  1461:  1704:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.030: 0.035: 0.039: 0.042: 0.042: 0.038: 0.033: 0.028: 0.024: 0.020: 0.016:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____
 y= -1175 : Y-строка 11  Cmax=  0.030 долей ПДК (x=     3.0; напр.ветра=  3)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -726 :  -483:  -240:     3:   246:   489:   732:   975:  1218:  1461:  1704:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.024: 0.027: 0.029: 0.030: 0.030: 0.029: 0.026: 0.023: 0.020: 0.017: 0.014:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
       Координаты точки :  X=   246.0 м,  Y=    40.0 м
                                  _____
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.2927338 доли ПДКмр|
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   293 град.
                    и скорости ветра  0.55 м/с
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|   Код   |Тип|  Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |001101 6002| П1|    2.1200|   0.164626 |  56.2  |  56.2 | 0.077653885  |
|  2 |001101 6009| П1|    0.9160|   0.064800 |  22.1  |  78.4 | 0.070742719  |
|  3 |001101 6001| П1|    0.7240|   0.058521 |   2.0  |  98.4 | 0.080829769  |
|                    В сумме =   0.287947    98.4                              |
|     Суммарный вклад остальных =   0.004786     1.6                          |



7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город    :001 Астана.
     Объект   :0011 "Строительство водопроводной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями".
     Вар.расч. :7     Расч.год: 2022 (СП)      Расчет проводился 26.12.2022 15:54
     Группа суммации :__ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)
                       2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот,
                            цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец,
                            доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей
                            казахстанских месторождений) (494)
                       2936 Пыль древесная (1039*)


      _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
     |  Координаты центра  : X=     489 м;  Y=      40 |
     |  Длина и ширина     : L=   2430 м;  B=   2430 м  |
     |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    243 м                |
      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.7(Uмр) м/с

   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11
    *--|----|----|----|----|----|-----C-----|----|----|----|----|----|----|
  1-| 0.027 0.031 0.035 0.036 0.036 0.033 0.029 0.025 0.022 0.018 0.015 |- 1
    |                                       |
  2-| 0.034 0.042 0.049 0.053 0.052 0.046 0.038 0.031 0.026 0.021 0.017 |- 2
    |                                       |
  3-| 0.043 0.058 0.075 0.085 0.081 0.067 0.051 0.038 0.030 0.024 0.019 |- 3
    |                                       |
  4-| 0.055 0.082 0.121 0.150 0.137 0.100 0.068 0.046 0.034 0.026 0.021 |- 4
    |                                       |
  5-| 0.064 0.105 0.188 0.272 0.219 0.141 0.084 0.053 0.036 0.028 0.022 |- 5
    |                                       |
  6-C 0.065 0.110 0.205 0.271 0.293 0.158 0.088 0.055 0.037 0.028 0.022 C- 6
    |               ^    ^                  |
  7-| 0.058 0.091 0.142 0.186 0.176 0.122 0.077 0.050 0.035 0.027 0.021 |- 7
    |                                       |
  8-| 0.048 0.066 0.089 0.105 0.102 0.081 0.059 0.042 0.032 0.025 0.020 |- 8
    |                                       |
  9-| 0.037 0.047 0.057 0.064 0.062 0.054 0.044 0.034 0.028 0.022 0.018 |- 9
    |                                       |
 10-| 0.030 0.035 0.039 0.042 0.042 0.038 0.033 0.028 0.024 0.020 0.016 |-10
    |                                       |
 11-| 0.024 0.027 0.029 0.030 0.030 0.029 0.026 0.023 0.020 0.017 0.014 |-11
    |                                       |
    |--|----|----|----|----|----|-----C-----|----|----|----|----|----|----|
      1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11

       В целом по расчетному прямоугольнику:
  Безразмерная макс. концентрация ---> Cм =  0.2927338
  Достигается в точке с координатами:  Xм =   246.0 м
     ( X-столбец 5, Y-строка 6)       Yм =    40.0 м
  При опасном направлении ветра  :     293 град.
   и "опасной" скорости ветра    :  0.55 м/с


8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город    :001 Астана.
     Объект   :0011 "Строительство водопроводной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями".
     Вар.расч. :7     Расч.год: 2022 (СП)      Расчет проводился 26.12.2022 15:54
     Группа суммации :__ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)
                       2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот,
                            цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец,
                            доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей
                            казахстанских месторождений) (494)
```

2936 Пыль древесная (1039*)

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1
Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 86
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.7(Ump) м/с

```
                Расшифровка_обозначений
      | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]    |
      | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
      | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ] |
      | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]    |
      | Ки - код источника для верхней строки Ви |
|~~~~~~~~~                                ~~~~~~~~~~~~~|
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |
  ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

y=	540:	558:	558:	558:	558:	558:	513:	467:	421:	376:	330:	284:	239:	193:	147:
x=	605:	590:	633:	677:	720:	763:	758:	753:	748:	743:	738:	733:	728:	724:	719:
Qc :	0.081:	0.081:	0.076:	0.071:	0.066:	0.062:	0.066:	0.069:	0.073:	0.076:	0.080:	0.083:	0.086:	0.089:	0.091:
Фоп:	231 :	229 :	231 :	233 :	235 :	237 :	239 :	242 :	245 :	248 :	251 :	255 :	259 :	262 :	266 :
Uоп:	0.86 :	0.86 :	0.89 :	0.92 :	0.94 :	0.98 :	0.96 :	0.94 :	0.92 :	0.90 :	0.89 :	0.88 :	0.87 :	0.86 :	0.86 :
Ви :	0.046:	0.046:	0.043:	0.040:	0.037:	0.035:	0.037:	0.039:	0.041:	0.042:	0.044:	0.046:	0.047:	0.048:	0.049:
Ки :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :
Ви :	0.019:	0.018:	0.018:	0.017:	0.016:	0.015:	0.016:	0.017:	0.018:	0.019:	0.020:	0.021:	0.022:	0.023:	0.024:
Ки :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :
Ви :	0.016:	0.016:	0.015:	0.014:	0.013:	0.012:	0.013:	0.014:	0.014:	0.015:	0.016:	0.016:	0.017:	0.017:	0.017:
Ки :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :

y=	101:	56:	25:	-5:	-35:	-66:	-96:	-126:	-157:	-187:	-217:	-170:	-122:	-75:	-28:
x=	714:	709:	673:	638:	602:	567:	531:	496:	460:	425:	389:	403:	416:	430:	443:
Qc :	0.092:	0.093:	0.100:	0.108:	0.115:	0.122:	0.129:	0.134:	0.139:	0.141:	0.142:	0.152:	0.160:	0.167:	0.171:
Фоп:	270 :	275 :	278 :	281 :	285 :	290 :	294 :	300 :	305 :	311 :	317 :	311 :	305 :	298 :	291 :
Uоп:	0.86 :	0.86 :	0.84 :	0.82 :	0.80 :	0.78 :	0.76 :	0.75 :	0.74 :	0.73 :	0.71 :	0.71 :	0.70 :	0.70 :	0.69 :
Ви :	0.050:	0.050:	0.054:	0.058:	0.062:	0.066:	0.070:	0.073:	0.075:	0.077:	0.078:	0.083:	0.087:	0.090:	0.092:
Ки :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :
Ви :	0.024:	0.024:	0.027:	0.029:	0.031:	0.033:	0.034:	0.036:	0.036:	0.036:	0.036:	0.039:	0.042:	0.044:	0.045:
Ки :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :
Ви :	0.018:	0.018:	0.019:	0.020:	0.022:	0.023:	0.024:	0.026:	0.027:	0.027:	0.028:	0.029:	0.031:	0.032:	0.033:
Ки :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :

y=	20:	67:	114:	162:	209:	256:	304:	351:	398:	446:	493:	510:	510:	510:	461:
x=	457:	470:	484:	497:	510:	524:	537:	551:	564:	578:	591:	636:	677:	717:	625:
Qc :	0.171:	0.168:	0.162:	0.153:	0.144:	0.134:	0.124:	0.114:	0.105:	0.097:	0.089:	0.080:	0.075:	0.070:	0.087:
Фоп:	283 :	276 :	269 :	262 :	257 :	251 :	247 :	243 :	239 :	236 :	233 :	234 :	236 :	238 :	237 :
Uоп:	0.69 :	0.69 :	0.70 :	0.70 :	0.71 :	0.73 :	0.75 :	0.76 :	0.79 :	0.81 :	0.84 :	0.87 :	0.90 :	0.93 :	0.85 :
Ви :	0.092:	0.091:	0.088:	0.084:	0.080:	0.074:	0.070:	0.064:	0.059:	0.055:	0.050:	0.045:	0.042:	0.040:	0.049:
Ки :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :
Ви :	0.045:	0.044:	0.041:	0.039:	0.035:	0.033:	0.029:	0.027:	0.025:	0.022:	0.021:	0.019:	0.018:	0.017:	0.021:
Ки :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :
Ви :	0.033:	0.032:	0.031:	0.030:	0.029:	0.027:	0.025:	0.023:	0.021:	0.019:	0.018:	0.016:	0.015:	0.014:	0.017:
Ки :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :

y=	461:	461:	413:	413:	413:	365:	365:	365:	316:	316:	316:	268:	268:	268:	268:
x=	667:	710:	613:	658:	702:	601:	648:	695:	590:	639:	688:	568:	609:	650:	691:
Qc :	0.081:	0.075:	0.094:	0.087:	0.080:	0.102:	0.093:	0.085:	0.110:	0.099:	0.089:	0.120:	0.110:	0.100:	0.092:
Фоп:	239 :	241 :	240 :	242 :	244 :	244 :	246 :	247 :	248 :	249 :	251 :	252 :	253 :	254 :	255 :
Uоп:	0.87 :	0.90 :	0.82 :	0.85 :	0.88 :	0.80 :	0.83 :	0.86 :	0.78 :	0.81 :	0.85 :	0.76 :	0.79 :	0.82 :	0.85 :
Ви :	0.045:	0.042:	0.053:	0.048:	0.044:	0.057:	0.052:	0.047:	0.061:	0.055:	0.049:	0.067:	0.061:	0.055:	0.050:
Ки :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :
Ви :	0.019:	0.018:	0.023:	0.021:	0.019:	0.024:	0.022:	0.021:	0.026:	0.025:	0.022:	0.029:	0.027:	0.025:	0.023:
Ки :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :
Ви :	0.016:	0.015:	0.019:	0.017:	0.016:	0.020:	0.018:	0.017:	0.022:	0.019:	0.018:	0.024:	0.022:	0.020:	0.018:
Ки :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :

y=	219:	219:	219:	219:	171:	171:	171:	171:	122:	122:	122:	122:	74:	74:	74:
x=	556:	599:	641:	684:	544:	588:	633:	677:	532:	578:	624:	670:	520:	567:	615:
Qc :	0.128:	0.116:	0.105:	0.096:	0.136:	0.122:	0.110:	0.099:	0.142:	0.127:	0.113:	0.102:	0.147:	0.130:	0.116:
Фоп:	257 :	258 :	259 :	259 :	262 :	263 :	263 :	264 :	268 :	268 :	268 :	268 :	274 :	274 :	274 :
Uоп:	0.75 :	0.78 :	0.81 :	0.84 :	0.74 :	0.77 :	0.80 :	0.83 :	0.73 :	0.76 :	0.79 :	0.82 :	0.73 :	0.76 :	0.79 :
Ви :	0.071:	0.064:	0.058:	0.052:	0.074:	0.067:	0.060:	0.054:	0.078:	0.069:	0.062:	0.055:	0.080:	0.071:	0.063:
Ки :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :
Ви :	0.032:	0.029:	0.027:	0.025:	0.035:	0.031:	0.028:	0.026:	0.037:	0.033:	0.030:	0.027:	0.039:	0.034:	0.030:
Ки :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :
Ви :	0.025:	0.023:	0.021:	0.019:	0.026:	0.024:	0.021:	0.019:	0.028:	0.024:	0.022:	0.020:	0.028:	0.025:	0.022:
Ки :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :

y=	74:	25:	25:	25:	25:	-23:	-23:	-23:	-72:	-72:	-120:
x=	663:	501:	544:	587:	630:	487:	530:	573:	474:	517:	460:
Qc :	0.104:	0.153:	0.137:	0.123:	0.111:	0.153:	0.138:	0.124:	0.151:	0.137:	0.147:

```
Фоп:  273 :  281 :  280 :  279 :  278 :  288 :  286 :  285 :  295 :  292 :  301 :
Uоп: 0.82 : 0.72 : 0.75 : 0.78 : 0.81 : 0.72 : 0.75 : 0.78 : 0.72 : 0.75 : 0.73 :
   :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.056: 0.082: 0.074: 0.066: 0.060: 0.083: 0.074: 0.067: 0.081: 0.074: 0.079:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.027: 0.040: 0.036: 0.033: 0.030: 0.041: 0.037: 0.033: 0.040: 0.036: 0.038:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.020: 0.029: 0.026: 0.023: 0.021: 0.029: 0.026: 0.024: 0.029: 0.026: 0.028:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=   456.6 м,  Y=    19.6 м

                              ________________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.1709720 доли ПДКмр|
                              ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

   Достигается при опасном  направлении   283 град.
                   и скорости ветра  0.69 м/с
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
______________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_______________________________
|Ном.|    Код     |Тип|   Выброс   |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |001101 6002| П1|     2.1200|   0.092313 |  54.0  |  54.0 | 0.043544021  |
|  2 |001101 6009| П1|     0.9160|   0.045225 |  26.5  |  80.4 | 0.049372699  |
|  3 |001101 6001| П1|     0.7240|   0.032694 |  19.1  |  99.6 | 0.045157470  |
|                    В сумме =   0.170233    99.6                      |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000739     0.4                         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :001 Астана.
     Объект    :0011 "Строительство водопроводной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями".
     Вар.расч. :7     Расч.год: 2022 (СП)      Расчет проводился 26.12.2022 15:54
     Группа суммации :__ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)
                         2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот,
                              цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец,
                              доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей
                              казахстанских месторождений) (494)
                         2936 Пыль древесная (1039*)

     Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1
     Расчетный шаг  50 м. Всего просчитано точек:  84
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.7(Uмр) м/с

          ___________Расшифровка_обозначений____________
          | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
          | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
          | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
          | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
          | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
     |~~~~~~~~                               ~~~~~~~~~~~~|
     | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |
      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________
 y=   -84:  -84:  -84:  -82:  -80:  -67:  -54:  -41:  -41:  -40:  -37:  -33:  -29:  -24:  -19:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    92:   86:   80:   74:   68:   37:    5:  -26:  -26:  -28:  -33:  -38:  -43:  -47:  -50:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.235: 0.236: 0.236: 0.237: 0.238: 0.245: 0.251: 0.257: 0.257: 0.257: 0.258: 0.260: 0.261: 0.263: 0.265:
Фоп:  352 :  353 :  355 :  357 :  358 :    7 :   18 :   29 :   29 :   30 :   32 :   34 :   36 :   38 :   40 :
Uоп: 0.53 : 0.53 : 0.53 : 0.53 : 0.53 : 0.53 : 0.52 : 0.52 : 0.52 : 0.52 : 0.52 : 0.52 : 0.52 : 0.52 : 0.52 :
   :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.164: 0.166: 0.166: 0.166: 0.169: 0.176: 0.179: 0.180: 0.180: 0.179: 0.179: 0.180: 0.180: 0.181: 0.182:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.058: 0.059: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.061: 0.061:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.011: 0.010: 0.012: 0.017: 0.017: 0.018: 0.019: 0.019: 0.020: 0.021: 0.022:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________
 y=   -13:   -7:   -1:    5:   12:   18:   24:   64:  104:  145:  185:  225:  229:  235:  241:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -53:  -55:  -56:  -56:  -56:  -55:  -53:  -37:  -21:   -5:   11:   27:   28:   30:   32:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.268: 0.271: 0.274: 0.277: 0.280: 0.283: 0.286: 0.303: 0.290: 0.273: 0.277: 0.291: 0.292: 0.289: 0.287:
Фоп:   42 :   44 :   45 :   47 :   49 :   50 :   51 :   62 :   83 :  115 :  145 :  164 :  165 :  166 :  168 :
Uоп: 0.52 : 0.52 : 0.52 : 0.52 : 0.51 : 0.51 : 0.51 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
   :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.184: 0.185: 0.188: 0.190: 0.191: 0.194: 0.197: 0.205: 0.175: 0.152: 0.178: 0.202: 0.203: 0.199: 0.198:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.061: 0.062: 0.062: 0.063: 0.064: 0.065: 0.065: 0.071: 0.067: 0.062: 0.063: 0.069: 0.069: 0.069: 0.068:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6009 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.023: 0.024: 0.023: 0.024: 0.025: 0.024: 0.024: 0.027: 0.047: 0.058: 0.034: 0.019: 0.019: 0.020: 0.019:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6001 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________
 y=   246:  251:  255:  259:  262:  265:  266:  267:  267:  267:  265:  253:  241:  229:  229:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    35:   39:   44:   49:   54:   60:   66:   72:   79:   85:   91:  130:  170:  210:  210:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.284: 0.281: 0.278: 0.276: 0.273: 0.271: 0.269: 0.267: 0.266: 0.265: 0.264: 0.258: 0.250: 0.241: 0.241:
Фоп:  170 :  171 :  173 :  176 :  178 :  180 :  183 :  185 :  187 :  190 :  192 :  208 :  222 :  232 :  232 :
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.51 : 0.51 : 0.51 : 0.51 : 0.51 : 0.51 : 0.53 : 0.54 : 0.53 : 0.53 :
   :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.197: 0.193: 0.191: 0.192: 0.190: 0.188: 0.189: 0.188: 0.187: 0.188: 0.187: 0.187: 0.182: 0.170: 0.170:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.068: 0.068: 0.068: 0.067: 0.067: 0.067: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.065: 0.061: 0.061:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
```

Ви : 0.018: 0.020: 0.019: 0.017: 0.016: 0.016: 0.013: 0.013: 0.013: 0.010: 0.010: 0.004: 0.004: 0.010: 0.010:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :

y= 228: 225: 222: 218: 213: 208: 202: 197: 191: 184: 178: 172: 130: 89: 48:
x= 214: 219: 225: 229: 234: 237: 240: 243: 244: 245: 245: 244: 236: 228: 220:
Qc : 0.241: 0.240: 0.239: 0.239: 0.239: 0.240: 0.241: 0.242: 0.243: 0.244: 0.246: 0.247: 0.261: 0.286: 0.300:
Фоп: 233 : 234 : 236 : 237 : 239 : 241 : 242 : 244 : 245 : 247 : 249 : 250 : 262 : 276 : 293 :
Uоп: 0.53 : 0.52 : 0.53 : 0.53 : 0.53 : 0.53 : 0.52 : 0.52 : 0.52 : 0.52 : 0.52 : 0.51 : 0.50 : 0.51 : 0.53 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.169: 0.166: 0.166: 0.164: 0.164: 0.164: 0.162: 0.163: 0.162: 0.163: 0.165: 0.164: 0.172: 0.177: 0.177:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.061: 0.060: 0.060: 0.059: 0.059: 0.059: 0.058: 0.059: 0.058: 0.058: 0.059: 0.059: 0.060: 0.061: 0.062:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.011: 0.013: 0.013: 0.016: 0.016: 0.017: 0.020: 0.020: 0.022: 0.022: 0.022: 0.024: 0.028: 0.045: 0.051:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :

y= 7: 7: 5: -1: -6: -12: -17: -21: -25: -28: -31: -33: -34: -34: -33:
x= 212: 212: 212: 210: 207: 204: 200: 196: 191: 186: 180: 174: 168: 161: 155:
Qc : 0.279: 0.279: 0.278: 0.274: 0.270: 0.267: 0.263: 0.260: 0.257: 0.254: 0.252: 0.250: 0.248: 0.247: 0.246:
Фоп: 309 : 309 : 309 : 311 : 313 : 315 : 317 : 318 : 320 : 322 : 323 : 325 : 326 : 327 : 328 :
Uоп: 0.52 : 0.52 : 0.52 : 0.52 : 0.52 : 0.51 : 0.51 : 0.51 : 0.51 : 0.51 : 0.51 : 0.51 : 0.51 : 0.52 : 0.52 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.165: 0.165: 0.166: 0.164: 0.163: 0.161: 0.161: 0.163: 0.163: 0.163: 0.165: 0.166: 0.169: 0.172: 0.175:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.060: 0.060: 0.061: 0.061:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.046: 0.046: 0.045: 0.044: 0.042: 0.041: 0.038: 0.034: 0.031: 0.029: 0.024: 0.021: 0.017: 0.013: 0.009:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :

y= -32: -57: -62: -67: -71: -75: -79: -81: -83:
x= 144: 132: 129: 125: 121: 116: 110: 105: 99:
Qc : 0.247: 0.241: 0.240: 0.239: 0.238: 0.237: 0.236: 0.236: 0.235:
Фоп: 330 : 338 : 340 : 341 : 343 : 345 : 346 : 348 : 350 :
Uоп: 0.53 : 0.52 : 0.52 : 0.53 : 0.53 : 0.53 : 0.53 : 0.53 : 0.52 :
: : : : : : : : : :
Ви : 0.180: 0.171: 0.168: 0.168: 0.166: 0.165: 0.166: 0.165: 0.164:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.062: 0.059: 0.059: 0.058: 0.058: 0.058: 0.057: 0.057: 0.057:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.005: 0.010: 0.012: 0.012: 0.013: 0.014: 0.013: 0.013: 0.014:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -36.7 м, Y= 64.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3033582 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 62 град.
и скорости ветра 0.50 м/с
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	001101 6002	П1	2.1200	0.205101	67.6	67.6	0.096745938
2	001101 6001	П1	0.7240	0.070728	23.3	90.9	0.097690552
3	001101 6009	П1	0.9160	0.027082	8.9	99.9	0.029565286
	В сумме =		0.302911	99.9			
	Суммарный вклад остальных =		0.000447	0.1			

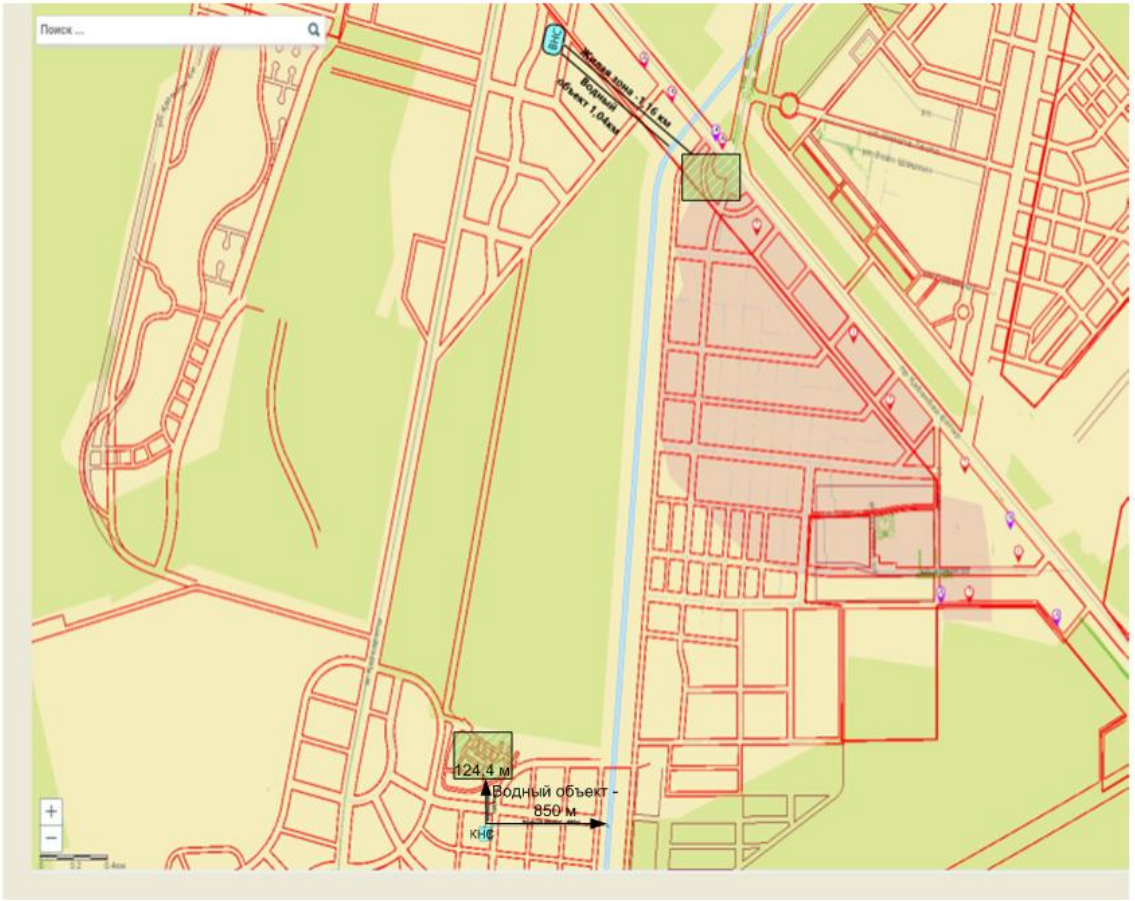
ПРИЛОЖЕНИЕ 2

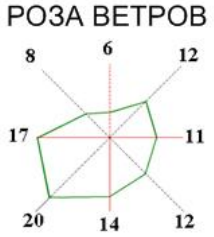
Ситуационная карта-схема расположения объекта

Расстояние до ближайшей жилой зоны и ближа йшего водного объекта

Карта-схема размещения объекта с указанием расстояния до водного объекта

"Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Қаркаралы и ул.Е138 (проектное наименования) в г.Нур-Султан"





Условные обозначения

ВНС - территория ВНС

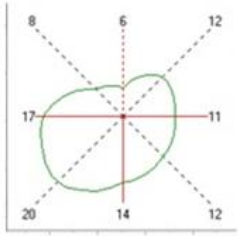
КНС - территория КНС

Расстояние от ВНС до ближайшей жилой зоны:
- с юго-восточной стороны на расстоянии 1,16 км.
Расстояние до ближайшего водного объекта (канал Нура-Ишим) – 1,04 км
Расстояние от КНС до ближайшей жилой зоны:
- с северной стороны на расстоянии 124 м.
Расстояние до ближайшего водного объекта (канал Нура-Ишим) – 850 м.

Карта-схема размещения источников загрязнения атмосферного воздуха объекта «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Қарқаралы и ул.Е138 (проектное наименования)»

На период строительства

РОЗА ВЕТРОВ



Условные обозначения

0001 - Организованный источник

6001 - Неорганизованный источник

Территория проектируемого объекта

ПРИЛОЖЕНИЕ 3
Технические условия

«УТВЕРЖДАЮ»

Руководитель
ГУ «Управление топливно-энергетического комплекса и коммунального хозяйства города Нур-Султан»

_____ Т. Кулушев
«_12_» _____10_____ 2020 г.

Техническое задание
на проектирование объекта «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Қаркаралы и ул.Е138 (проектное наименования)»

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Содержание
1	2	3
1	Наименование объекта	«Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Қаркаралы и ул.Е138 (проектное наименования)»
2	Основание для проектирования	Поручение заместителя акима города Нур-Султан – Нуркенова Н.Ж. от 06.09.2019 г.
3	Стадийность проектирования	Рабочий проект
4	Вид строительства	Новое строительство сетей водоснабжения и водоотведения для объекта по шоссе Каркаралы
5	Заказчик проекта	ГУ «Управление топливно-энергетического комплекса и коммунального хозяйства г. Нур-Султан»
6	Проектная организация	ТОО «СтройТех-Мастер»
7	Месторасположение объекта	пересечения шоссе Қаркаралы и ул.Е138
8	Основные исходные данные для разработки	1.Топографическая съемка и гидрогеологические изыскания площадок строительства. 2.Исходя из водопотребления (кол-во потребителей), разделить проект на три этапа: 1 этап - на конец 2022 г. количество потребителей 6 372.чел. 2 этап - на конец 2025 г количество потребителей 19 344.чел. 3 этап - на конец 2027 г. количество потребителей 32 000.чел.
9	Объем и содержание работ	Выполнить рабочие чертежи по разделу НВК (предусмотреть трубы марки ВЧШГ для питьевой воды) и ЭС: планы, необходимые разрезы, профиля и спецификации материалов. По ВНС 1.Выполнить рабочие чертежи по разделу ТХ, ВК, КЖ и пр. водопроводной насосной станции: планы, необходимые разрезы и аксонометрические схемы, чертежи установок технологического оборудования и связанных с ними

		коммуникаций с выполненными спецификациями оборудования, изделий и материалов. При выборе оборудования приложить основной и альтернативный варианты с указанием производителей. 2.Предусмотреть резервуары чистой воды объемом, определяемым проектом. Количество резервуаров не менее двух. 3.Запроектировать раздел НВК по площадке. 4.Установить АСУТП с передачей данных на аварийно-диспетчерскую службу ГКП «Астана су арнасы»: -расход воды; -давление на всасывающем и подающем коллекторах; -аварийное отключение насосов; -отсутствие электроэнергии; -срабатывание пожарной сигнализации; - срабатывание охранной сигнализации. 5. Выполнить ограждение и благоустройство территории По КНС 1.Выполнить рабочие чертежи по разделу ТХ, ВК, КЖ и пр.: планы необходимые разрезы и аксанометрические схемы, чертежи установок технологического оборудования и связанных с ними коммуникаций с выполненными спецификациями оборудования, изделий и материалов. При выборе оборудования приложить основной и альтернативный варианты с указанием производителей. 2.Запроектировать раздел НВК по площадке. 3.Установить АСУТП с передачей данных на аварийно-диспетчерскую службу ГКП «Астана су арнасы»: -расход перекачиваемых сточных вод; -давление и расход на напорном коллекторе; -уровень в резервуаре (аналоговый гидростатический датчик 4-20мА); -аварийный-высокий уровень в резервуаре; -аварийное отключение насоса; -состояние управления: автоматическое/ручное; -наличие электропитания, наличие второго ввода: -затопление машинного отделения; -индикация работы двигателей; -срабатывание пожарной сигнализации; -срабатывание охранной сигнализации; 4. Выполнить ограждение и благоустройство территории
10	Требования по выполнению изыскательских работ	Выполнить топографические, инженерно-геологические, изыскания в необходимом для проектирования объёме.
11	Требования к архитектурно-строительным, объемно-планировочным решениям	В соответствии с действующими нормативами и правилами Республики Казахстан и спецификой работы персонала. Предусмотреть применение прогрессивных технологий и современных материалов.
12	Требования к разработке природоохранных мер и мероприятий	В соответствии с государственными стандартами Республики Казахстан, СНиП, нормативными документами и нормативными актами, регулирующими природоохранную деятельность. Применить экологически чистые строительные материалы. Предусмотреть мероприятия по охране окружающей среды на период строительства и эксплуатации, применение прогрессивных технологий и конструкций.

13	Требования к режиму безопасности и гигиене труда	В соответствии с нормативными документами и требованиями по режиму безопасности и гигиене труда Республики Казахстан.
15	Требования по согласованию и экспертизе проекта	Выполнить согласование рабочего проекта с заинтересованными организациями, получить положительное заключение экологической, санитарно-эпидемиологической и Государственной экспертизы.
16	Дополнительные требования	При проектировании объекта выполнить все неучтенные в задании объемы работ, необходимых для полного завершения проекта.
17	Сметная стоимость строительства	Сметная стоимость должна быть просчитана ресурсным методом согласно Приказа Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 3 июля 2015 года № 235-нк «Об утверждении государственных нормативов по ценообразованию и сметам» «Государственный норматив по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан». В соответствии с нормативами, действующими на момент разработки сметной документации, с индексацией стоимости по нормативному сроку строительства.
18	Количество выдаваемых экземпляров	Стадия «РП» - четыре экземпляра в распечатанном виде и один на электронном носителе.

Примечание: Состав технического задания на проектирование может уточняться в зависимости от изменяющихся обстоятельств.

Заместитель руководителя **Р. Закарин**

Руководитель отдела перспективного планирования и программ развития **А. Исеналиев**

Главный специалист отдела перспективного планирования и программ развития **А. Кожанов**

11. Применить запорную арматуру (задвижки): упруго-запирающуюся клиновая задвижка с корпусом из ЧШГ с гладким проходным каналом с высококачественным антикоррозийным покрытием с использованием системы эпоксидного покрытия в кипящем слое, клин обрезиненный для питьевой воды, шпиндель из нержавеющей стали с накатанной резьбой, болты крышки с полной защитой от коррозии; с гарантированным сроком эксплуатации не менее 10 лет от завода изготовителя.
12. Применить пожарные гидранты: из ЧШГ с высококачественным антикоррозийным покрытием с использованием системы эпоксидного покрытия в кипящем слое, шпиндель из нержавеющей стали с накатанной резьбой, болты крышки с полной защитой от коррозии; с гарантированным сроком эксплуатации не менее 10 лет от завода изготовителя.
13. Применить ножевые задвижки: корпус из ВЧШГ с нанесением полимерного эпоксидного покрытия толщиной 250 мкм с уплотнением из вулканизированного эластомера NBR со стальным сердечником; болты и гайки и подкладные шайбы из устойчивой к коррозии высококачественной стали; ходовая гайка из латуни; шпиндель, распорные пальцы и диск задвижки из нержавеющей стали; профиль поперечного уплотнения из эластомера с вложенными направляющими из ПТФЭ и порошковой бронзы для очистки диска задвижки; с гарантированным сроком эксплуатации не менее года от завода изготовителя.
14. При необходимости перед началом строительства произвести вынос существующих сетей водопровода/канализации из-под пятна застройки на расстояние не менее 5м/3м от стены здания. Водопроводные сети зданий, попадающих под снос, заглушить.
15. Обеспечить охранную зону водопроводных сетей, которая при подземной прокладке водопроводной трассы составляет 5 м в обе стороны от стенок трубопровода водопроводных сетей.
16. Обеспечить охранную зону сетей канализации, которая при подземной прокладке трассы канализации составляет 3 м, а для напорной канализации 5 м в обе стороны от стенок трубопровода сетей канализации.
17. В пределах охранной зоны запрещается производить строительные, монтажные и земельные работы любых объектов и сооружений, осуществлять погрузочно-разгрузочные работы, устраивать различного рода площадки, стоянки автотранспорта, складировать разные материалы, сооружать ограждения и заборы.
18. Обеспечить проезд и свободный доступ для обслуживания, эксплуатации ремонта трубопроводов сетей. Возмещение ущерба при повреждении инженерных сетей и их конструкций по вине организаций, должностных, юридических и физических лиц производится в полном объеме за их счет. В охранной зоне сетей канализации нельзя устанавливать стационарные сооружения, высаживать деревья и кустарники, производить земляные работы без согласования с ГКП «Астана су арнасы».
19. Перед пуском водопровода в эксплуатацию произвести гидравлическое испытание, промывку, хлорирование трубопровода в присутствии представителя ГКП «Астана су арнасы». Получить результаты лабораторных

исследований воды, отобранной из промываемого трубопровода в аккредитованной лаборатории.

20. Перед гидравлическим испытанием водопровода произвести телеинспекцию построенных сетей водопровода Д=200мм и выше лабораторией телеинспекции ГКП «Астана су арнасы».
21. Подключение к уличным сетям водопровода (врезка) произвести в присутствии представителя ГКП «Астана су арнасы».
22. По завершению строительства до врезки в городскую сеть канализации произвести гидравлическое испытание и промывку, пролив трубопровода с последующей телеинспекцией проводимой лабораторией ГКП «Астана су арнасы».
23. Подключение к уличным сетям канализации (врезка) произвести в присутствии представителя ГКП «Астана су арнасы».
24. Строительно-монтажные, пусконаладочные работы производиться специализированной организацией, имеющей лицензию на данный вид деятельности, под техническим надзором представителя ГКП «Астана су арнасы».
25. Заключить договор с ГКП «Астана су арнасы» и произвести оплату за использованный объем воды на промывку трубопровода.
26. После окончания строительства сетей водопровода и канализации заказать исполнительную съемку М1:500 в организациях, имеющих лицензию на право проведения соответствующих работ. Исполнительную съемку внести в базу городского кадастра.
27. Технические условия на подключение к городским сетям водопровода и канализации действуют в течении всего срока нормативной продолжительности строительства, утвержденной в составе проектно-сметной документации. По окончании срока технических условий возобновить.

Начальник отдела
технического развития **Е.Шарипов**

Исп.: Г.Баекенова
ОТР т.767638

010008, Нұр-Сұлтан қаласы, Абай данғылы, 103 үй,
тел.: 76–76–34, факс: 37–44–03,
call-center: 1302,
e-mail: Info@astanasu.kz,
www.astanasu.kz

010008, город Нур-Султан, проспект Абая, д.103,
тел.: 76–76–34, факс: 37–44–03,
call-center: 1302,
e-mail: Info@astanasu.kz,
www.astanasu.kz

3-6/755
04 06 20

ГУ «Управление топливно-энергетического комплекса и коммунального хозяйства г.Нур-Султан»

«Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Қарқаралы и ул.Е138 (проектное наименование)»

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

1. Построить сети водопровода по шоссе Қарқаралы от водопровода Д=400мм по пр.Қабанбай батыра до существующей коттеджной застройки ТОО «Dream Village», далее до сетей водопровода в районе ул.Арнасай ж.м.Пригородный. Диаметр трубопровода принять согласно ПДП данного района, но не менее 400мм.
2. Построить сети самотечной канализации по шоссе Қарқаралы со сбросом стоков в существующий коллектор Д=800мм по пр.Қабанбай батыра.
3. Увязать проектируемые сети с примыкающими существующими и проектными сетями водопровода и канализации.
4. Произвести переключение существующих потребителей к вновь построенным сетям.
5. Предусмотреть перспективные переходы. Переходы трубопроводов водопровода под проезжей частью автодорог уложить в футляры (кроме ЧШГ).
6. Колодцы на сетях водопровода и канализации выставить на отметку благоустройства.
7. На колодцах сетях водоснабжения и канализации, а также гидрантах установить унифицированные знаки (логотип ГКП «Астана су арнасы»).
8. В период строительства обеспечить бесперебойным водоснабжением и водоотведением существующих потребителей.
9. Материал трубопровода на сетях канализации Д=500мм и выше применить из железобетона.
10. При строительстве инженерных сетей применить современные материалы и технологии строительства.

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

Техническое задание на проектирование

«УТВЕРЖДАЮ»

Руководитель
ГУ «Управление топливно-энергетического комплекса и коммунального хозяйства города Нур-Султан»

_____ Т. Кулушев
«_12_» _____10_____ 2020 г.

Техническое задание
на проектирование объекта «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Қаркаралы и ул.Е138 (проектное наименования)»

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Содержание
1	2	3
1	Наименование объекта	«Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Қаркаралы и ул.Е138 (проектное наименования)»
2	Основание для проектирования	Поручение заместителя акима города Нур-Султан – Нуркенова Н.Ж. от 06.09.2019 г.
3	Стадийность проектирования	Рабочий проект
4	Вид строительства	Новое строительство сетей водоснабжения и водоотведения для объекта по шоссе Каркаралы
5	Заказчик проекта	ГУ «Управление топливно-энергетического комплекса и коммунального хозяйства г. Нур-Султан»
6	Проектная организация	ТОО «СтройТех-Мастер»
7	Месторасположение объекта	пересечения шоссе Қаркаралы и ул.Е138
8	Основные исходные данные для разработки	1.Топографическая съемка и гидрогеологические изыскания площадок строительства. 2.Исходя из водопотребления (кол-во потребителей), разделить проект на три этапа: 1 этап - на конец 2022 г. количество потребителей 6 372.чел. 2 этап - на конец 2025 г количество потребителей 19 344.чел. 3 этап - на конец 2027 г. количество потребителей 32 000.чел.
9	Объем и содержание работ	Выполнить рабочие чертежи по разделу НВК (предусмотреть трубы марки ВЧШГ для питьевой воды) и ЭС: планы, необходимые разрезы, профиля и спецификации материалов. По ВНС 1.Выполнить рабочие чертежи по разделу ТХ, ВК, КЖ и пр. водопроводной насосной станции: планы, необходимые разрезы и аксонометрические схемы, чертежи установок технологического оборудования и связанных с ними

		коммуникаций с выполненными спецификациями оборудования, изделий и материалов. При выборе оборудования приложить основной и альтернативный варианты с указанием производителей. 2.Предусмотреть резервуары чистой воды объемом, определяемым проектом. Количество резервуаров не менее двух. 3.Запроектировать раздел НВК по площадке. 4.Установить АСУТП с передачей данных на аварийно-диспетчерскую службу ГКП «Астана су арнасы»: -расход воды; -давление на всасывающем и подающем коллекторах; -аварийное отключение насосов; -отсутствие электроэнергии; -срабатывание пожарной сигнализации; - срабатывание охранной сигнализации. 5. Выполнить ограждение и благоустройство территории По КНС 1.Выполнить рабочие чертежи по разделу ТХ, ВК, КЖ и пр.: планы необходимые разрезы и аксанометрические схемы, чертежи установок технологического оборудования и связанных с ними коммуникаций с выполненными спецификациями оборудования, изделий и материалов. При выборе оборудования приложить основной и альтернативный варианты с указанием производителей. 2.Запроектировать раздел НВК по площадке. 3.Установить АСУТП с передачей данных на аварийно-диспетчерскую службу ГКП «Астана су арнасы»: -расход перекачиваемых сточных вод; -давление и расход на напорном коллекторе; -уровень в резервуаре (аналоговый гидростатический датчик 4-20мА); -аварийный-высокий уровень в резервуаре; -аварийное отключение насоса; -состояние управления: автоматическое/ручное; -наличие электропитания, наличие второго ввода: -затопление машинного отделения; -индикация работы двигателей; -срабатывание пожарной сигнализации; -срабатывание охранной сигнализации; 4. Выполнить ограждение и благоустройство территории
10	Требования по выполнению изыскательских работ	Выполнить топографические, инженерно-геологические, изыскания в необходимом для проектирования объёме.
11	Требования к архитектурно-строительным, объемно-планировочным решениям	В соответствии с действующими нормативами и правилами Республики Казахстан и спецификой работы персонала. Предусмотреть применение прогрессивных технологий и современных материалов.
12	Требования к разработке природоохранных мер и мероприятий	В соответствии с государственными стандартами Республики Казахстан, СНиП, нормативными документами и нормативными актами, регулирующими природоохранную деятельность. Применить экологически чистые строительные материалы. Предусмотреть мероприятия по охране окружающей среды на период строительства и эксплуатации, применение прогрессивных технологий и конструкций.

13	Требования к режиму безопасности и гигиене труда	В соответствии с нормативными документами и требованиями по режиму безопасности и гигиене труда Республики Казахстан.
15	Требования по согласованию и экспертизе проекта	Выполнить согласование рабочего проекта с заинтересованными организациями, получить положительное заключение экологической, санитарно-эпидемиологической и Государственной экспертизы.
16	Дополнительные требования	При проектировании объекта выполнить все неучтенные в задании объемы работ, необходимых для полного завершения проекта.
17	Сметная стоимость строительства	Сметная стоимость должна быть просчитана ресурсным методом согласно Приказа Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 3 июля 2015 года № 235-нк «Об утверждении государственных нормативов по ценообразованию и сметам» «Государственный норматив по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан». В соответствии с нормативами, действующими на момент разработки сметной документации, с индексацией стоимости по нормативному сроку строительства.
18	Количество выдаваемых экземпляров	Стадия «РП» - четыре экземпляра в распечатанном виде и один на электронном носителе.

Примечание: Состав технического задания на проектирование может уточняться в зависимости от изменяющихся обстоятельств.

Заместитель руководителя **Р. Закарин**

Руководитель отдела перспективного планирования и программ развития **А. Исеналиев**

Главный специалист отдела перспективного планирования и программ развития **А. Кожанов**

Приложение 5
Климатическая справка и справка о фоновых концентрациях по городу Нур-Султан

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭНЕРГЕТИКА МИНИСТРЛІГІ

«ҚАЗГИДРОМЕТ»
ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ
ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ
МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРНЫ

010000, Астана қаласы, Мәңгілік Ел даңғылы, 11/1,
тел.: 8 (7172) 79-83-93, 79-83-84,
факс: 8 (7172) 79-83-44, kazmeteo@gmail.com

МИНИСТЕРСТВО ЭНЕРГЕТИКИ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

РЕСПУБЛИКАНСКОЕ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО
ВЕДЕНИЯ «КАЗГИДРОМЕТ»

010000, город Астана, проспект Мәңгілік Ел, 11/1,
тел.: 8 (7172) 79-83-93, 79-83-84,
факс: 8 (7172) 79-83-44, kazmeteo@gmail.com

15.01.2019ж. № 13-09/121

«АА-Экология» ЖШС

Қазақстан Республикасы Энергетика министрлігі «Қазгидромет» РМК, Сіздің 2019 жылғы 01 қантардағы хатыңызды қарап, Астана қ. (Астана МС) бойынша, климатологиялық ақпаратты қосымшаға сәйкес ұсынады.

Қосымша: Ақпарат 1 парақта қоса беріліп отыр.

РГП «Казгидромет» Министерство энергетики Республики Казахстан, рассмотрев Ваше письмо от 01 января 2019 года, предоставляет климатическую информацию по г. Астана (МС Астана) согласно приложению.

Информация прилагается на 1 листе.

Бас директордың
орынбасары **Д. Алимбаева**

Орынд.: А. Шыңғысова
8(7172) 79-83-78

0019829

Приложение
к письму № 13-09/ 121 от 15.01.2019г.

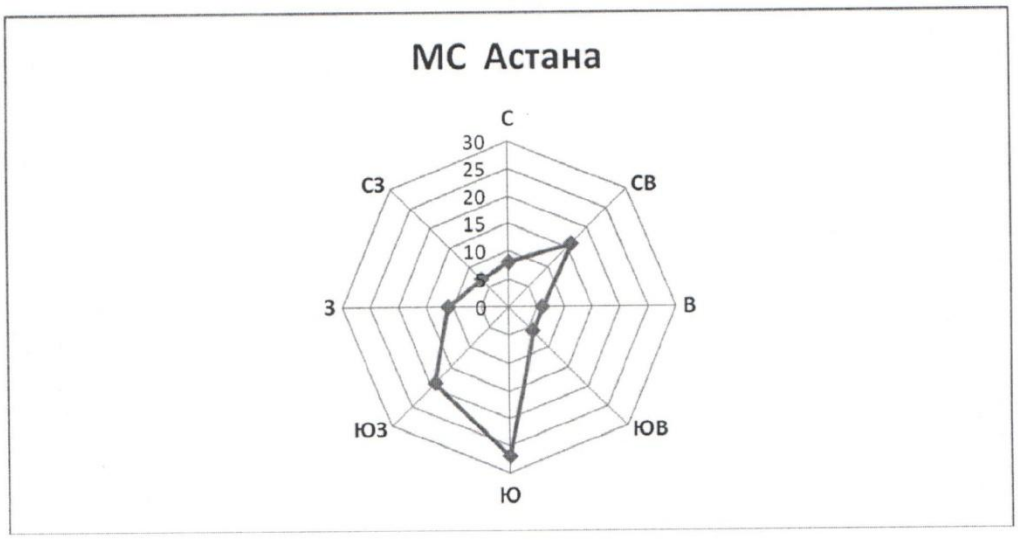
Климатические данные по метеостанции Астана

Наименование	МС Астана
Средняя максимальная температура воздуха самого жаркого месяца (июль) за год	+26,8^{0}С
Средняя минимальная температура воздуха самого холодного месяца (январь) за год	-18,4^{0}С
Средняя температура воздуха за год	+3,5^{0}С
Скорость ветра, повторяемость превышения которой за год составляет 5%	8 м/с
Средняя скорость ветра за год	3,2 м/с

Повторяемость направления ветра и штилей (%) и роза ветров

Направление	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
Год	8	16	6	6	27	19	11	7	8

Роза ветров



Заместитель генерального директора **Д. Алимбаева**

Исп.: А.Михалевская
Тел. 8(7172)798302
kz.climate@gmail.com

QAZAQSTAN RESPÝBLIKASY
EKOLOGIA, GEOLOGIA JÁNE TABIĠI
RESÝRSTAR MINISTRLIGI

«QAZGIDROMET»
SHARÝASHYLYQ JÚRGIZÝ
QUQYǴYNDAǴY RESPÝBLIKALYQ
MEMLEKETTIK KÁSIPORNY

МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ,
ГЕОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

РЕСПУБЛИКАНСКОЕ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО
ВЕДЕНИЯ «КАЗГИДРОМЕТ»

010000, Nur-Sultan qalasy, Máńgilik El dańǵyly, 11/1
tel: 8(7172) 79-83-93, 79-83-84,
faks: 8(7172) 79-83-44, info@meteo.kz

010000 г.Нур-Султан, проспект Мәңгілік Ел, 11/1
тел: 8(7172) 79-83-93, 79-83-84
факс: 8(7172) 79-83-44, info@meteo.kz

15-09/630
19.02.2020

«АА-Экология» ЖШС

Қазақстан Республикасы Экология, геология және табиғи ресурстар министрлігі «Қазгидромет» РМК, Сіздің 2020 жылғы 06 ақпандағы сұранысыңызды қарап, Нұр-Сұлтан қаласындағы атмосфералық ауадағы зиянды заттардың фондық шоғырлануы жөнінде ақпаратты ұсынады.

Қосымша: 1 бетте.

РГП «Казгидромет» Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан, рассмотрев Ваш запрос от 06 февраля 2020 года, предоставляет информацию о фоновых концентрациях вредных веществ в атмосферном воздухе по городу Нур-Султан.

Приложение:справка о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе

Бас директордың орынбасары **М. Орынбасаров**

А.Д. Мамбетова
тел 8 7172-79-83-66

0002524

«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК
ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ЭКОЛОГИЯ, ГЕОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ

РГП «КАЗГИДРОМЕТ»
МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

26.12.2022

1. Город –
2. Адрес – **Казахстан, Астана, Есильский район, улица Сункар**
4. Организация, запрашивающая фон – **ТОО "Ашық Аспан-Астана"**
5. Объект, для которого устанавливается фон – **«Строительство водопроводной насосной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями, в районе пересечения улиц с проектными наименованиями Аэропорт-8 и Аэропорт-9, канализационной насосной станции и РП-10 кВ с инженерными сетями, в районе пересечения улиц с проектными наименованиями КА-15 и КА-12, расположенный в районе Есиль города Нур-Султан»**
6. Разрабатываемый проект – **РООС**
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Азота диоксид, Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Углерода оксид, Азота оксид**

В связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в Казахстан, Астана, Есильский район, улица Сункар выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.

ПРИЛОЖЕНИЕ 6
Лицензия фирмы разработчика

ЛИЦЕНЗИЯ

01.02.2008 года **01197Р**

Выдана **Товарищество с ограниченной ответственностью "Ашык Аспан-Астана"**

010000, Республика Казахстан, улица БЕЙБИТШИЛИК, дом № 34, -
БИН: 991140004518

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес -идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

на занятие **Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды**

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Особые условия

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Примечание **Неотчуждаемая, класс 1**

(отчуждаемость, класс разрешения)

Лицензиар **Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан». Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.**

(полное наименование лицензиара)

Руководитель (уполномоченное лицо)

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия)

Дата первичной выдачи **01.02.2008**

Срок действия лицензии

Место выдачи **г.Нур-Султан**

ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 01197Р

Дата выдачи лицензии 01.02.2008 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

-Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиат Товарищество с ограниченной ответственностью "Ашық Аспан-Астана "

010000, Республика Казахстан, улица БЕЙБИТШИЛИК, дом № 34, -, БИН: 991140004518

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

Производственная база

(местонахождение)

Особые условия действия лицензии

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиар Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан». Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Руководитель (уполномоченное лицо)

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия)

ПРИЛОЖЕНИЕ 8
Таблицы необходимости

ЭРА v2.5 ТОО "Ашық Аспан-Астана"

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам
на период проведения работ

г. Астана, «Строительство водопроводной насосной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями, в районе пересечения улиц с проектными наименованиями Аэропорт-8 и Аэропорт-9, канализационной насосной станции РП-10 кВ с инженерными сетями, в районе пересечения улиц с проектными наименованиями КА-15 и КА-12, расположенный в районе Есиль города Нур-Султан»

Код загр. веще-ства	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Выброс вещества г/с	Средневзве-шенная высота, м	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)		0.04		0.01925	2.0000	0.0019	-
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.01	0.001		0.00458	2.0000	0.0183	-
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		0.00167489	2.0000	0.0002	-
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		0.000658222	2.0000	0.0002	-
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2			0.0513	2.0000	0.0057	-
0621	Метилбензол (349)	0.6			0.0942	2.0000	0.0035	-
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.1			0.02827	2.0000	0.0063	-
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	5			0.01884	2.0000	0.000083733	-
1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)			0.7	0.01508	2.0000	0.0005	-
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.1			0.01884	2.0000	0.0042	-
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.03	0.01		0.0000002933	2.0000	0.000000489	-
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		0.0000002933	2.0000	0.000000293	-
2752	Уайт-спирит (1294*)			1	0.0513	2.0000	0.0011	-
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1			1.476002933	2.0000	0.0738	-
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0.15	0.05		0.669	2.0000	0.1115	Расчет
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,	0.3	0.1		0.15732	2.0000	0.0137	-

ЭРА v2.5 ТОО "Ашық Аспан-Астана"

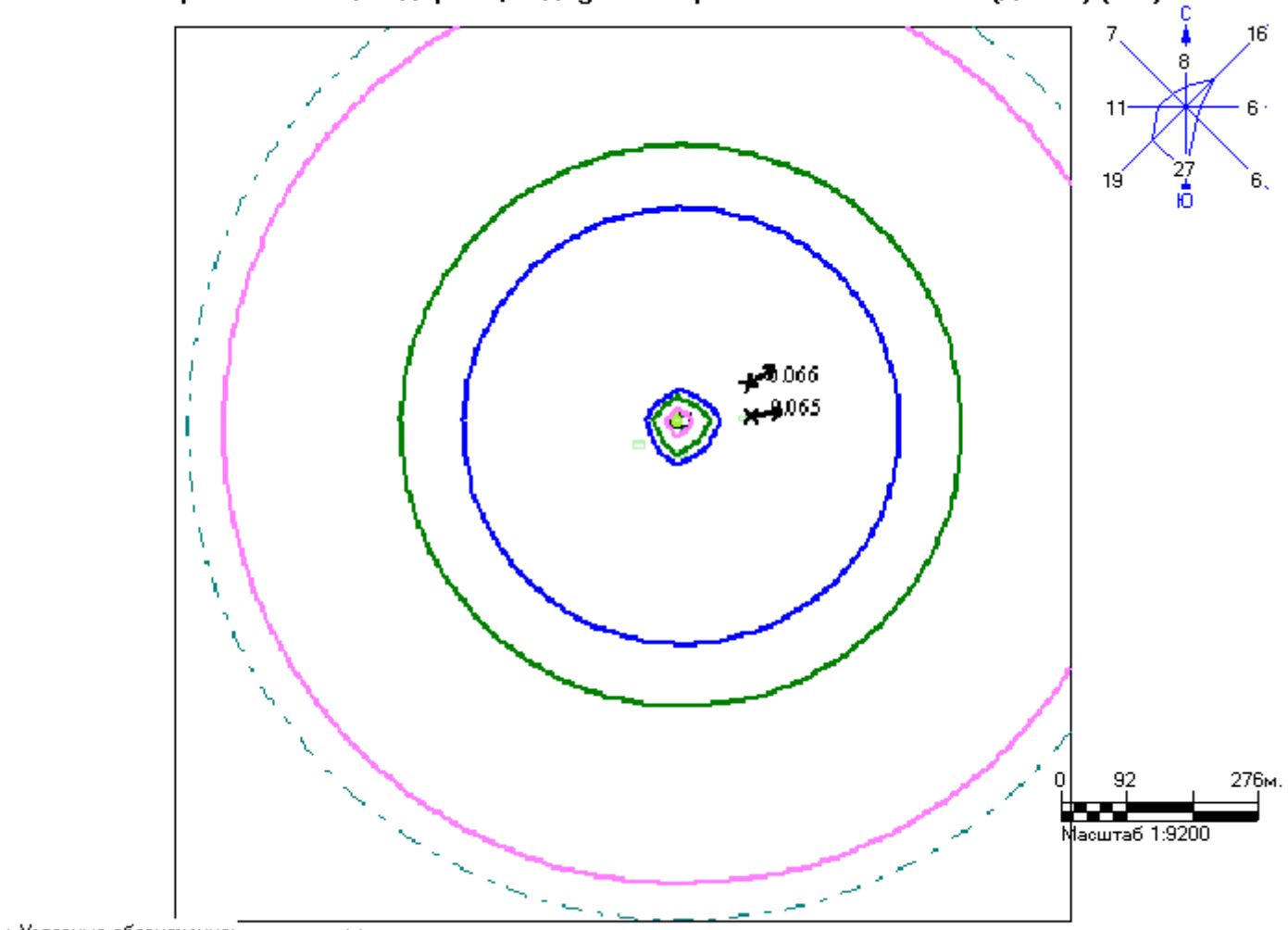
Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам на период проведения работ

г. Астана, «Строительство водопроводной насосной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями, в районе пересечения улиц с проектными наименованиями Аэропорт-8 и Аэропорт-9, канализационной насосной станции РП-10 кВ с инженерными сетями, в районе пересечения улиц с проектными наименованиями КА-15 и КА-12, расположенный в районе Есиль города Нур-Султан»

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)							
	Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия							
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		0.01025573	2.0000	0.0028	-
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		0.015442444	2.0000	0.0015	-
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		0.03754311	2.0000	0.0004	-
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005		0.0003293	2.0000	0.0007	-
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.2	0.03		0.000078	2.0000	0.0000156	-
1071	Гидроксибензол (155)	0.01	0.003		0.000000366	2.0000	0.000000813	-
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.35			0.0132	2.0000	0.0008	-

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

Вар.№ 4
ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014
2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)



Макс концентрация 0.4399886 ПДК достигается в точке x= 175 y= 125
При опасном направлении 238° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1250 м, высота 1250 м,
шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 26*26

ЭРА v2.5 ТОО "Ашық Аспан-Астана"

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам
на период строительства с учетом фоновых концентраций

г. Астана, «Строительство водопроводной насосной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями, в районе пересечения улиц с проектными наименованиями Аэропорт-8 и Аэропорт-9, канализационной насосной станции РП-10 кВ с инженерными сетями, в районе пересечения улиц с проектными наименованиями КА-15 и КА-12, расположенный в районе Есиль города Нур-Султан»

Код загр. веще-ства	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Выброс вещества г/с	Средневзве-шенная высота, м	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)		0.04		0.01925	2.0000	0.0019	-
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.01	0.001		0.00458	2.0000	0.0183	-
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		0.00167489	2.0000	0.0004	-
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		0.000658222	2.0000	0.0004	-
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2			0.0513	2.0000	0.0086	-
0621	Метилбензол (349)	0.6			0.0942	2.0000	0.0052	-
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.1			0.02827	2.0000	0.0094	-
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	5			0.01884	2.0000	0.0001	-
1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)			0.7	0.01508	2.0000	0.0007	-
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.1			0.01884	2.0000	0.0063	-
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.03	0.01		0.0000002933	2.0000	0.000000391	-
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		0.0000002933	2.0000	0.000000235	-
2752	Уайт-спирит (1294*)			1	0.0513	2.0000	0.0017	-
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1			1.476002933	2.0000	0.059	-
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0.15	0.05		0.669	2.0000	0.1115	Расчет
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,	0.3	0.1		0.15732	2.0000	0.0136	-

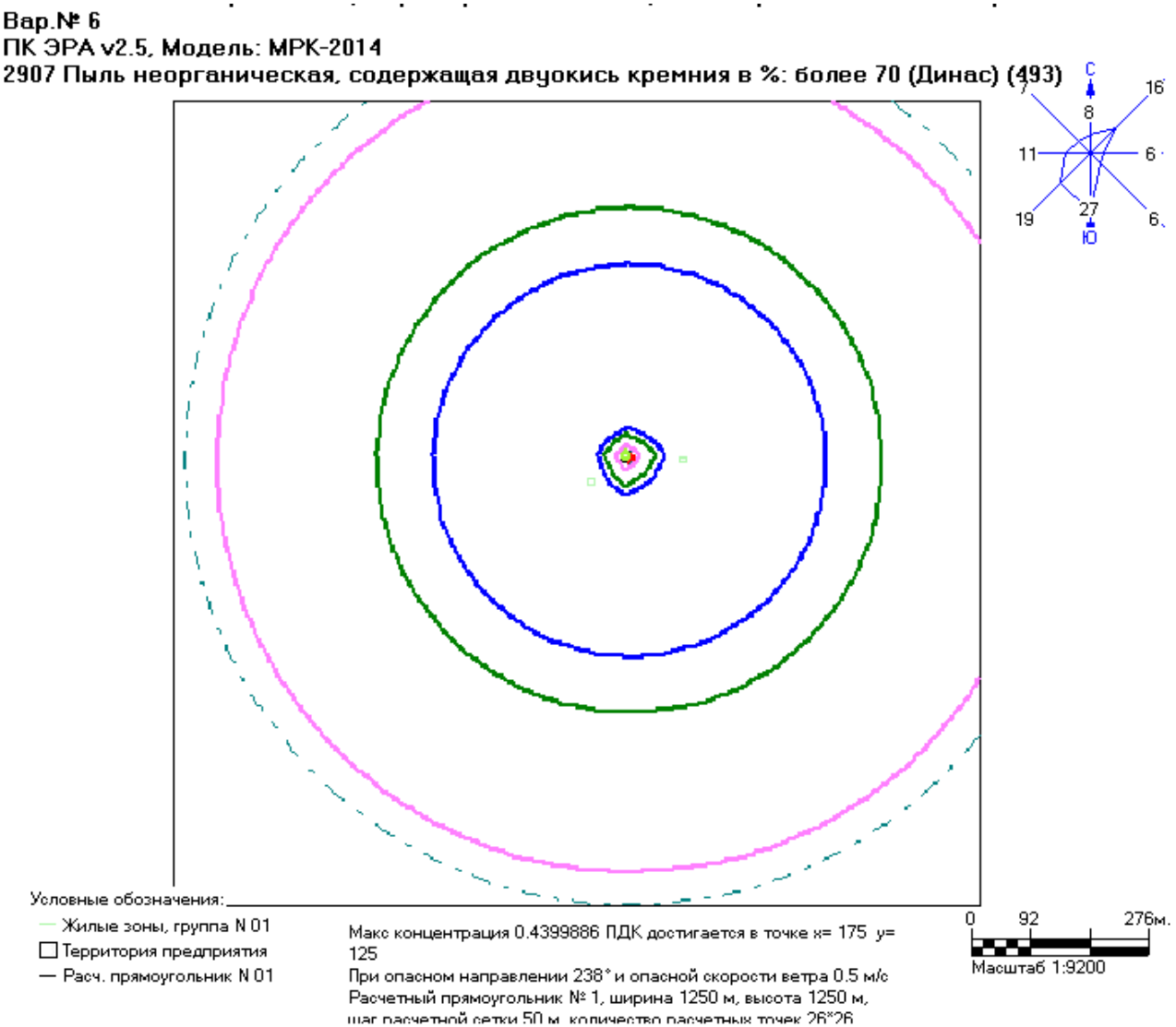
ЭРА v2.5 ТОО "Ашық Аспан-Астана"

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам на существующее положение

г. Астана, «Строительство водопроводной насосной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями, в районе пересечения улиц с проектными наименованиями Аэропорт-8 и Аэропорт-9, канализационной насосной станции РП-10 кВ с инженерными сетями, в районе пересечения улиц с проектными наименованиями КА-15 и КА-12, расположенный в районе Есиль города Нур-Султан»

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)							
	Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия							
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		0.01025573	2.0000	0.005	-
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		0.015442444	2.0000	0.0031	-
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		0.03754311	2.0000	0.0007	-
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005		0.0003293	2.0000	0.0007	-
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.2	0.03		0.000078	2.0000	0.0000156	-
1071	Гидроксибензол (155)	0.01	0.003		0.000000366	2.0000	0.00000122	-
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.35			0.0132	2.0000	0.0013	-

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


Вар.№ 6
ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014
2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)
С
16
8
11
6
19
27
6
Ю
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Территория предприятия
Расч. прямоугольник N 01
Макс концентрация 0.4399886 ПДК достигается в точке x= 175 y= 125
При опасном направлении 238° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1250 м, высота 1250 м,
0
92
276м.
Масштаб 1:9200

ЭРА v2.5 ТОО "Ашық Аспан-Астана"

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам
на период эксплуатации

г. Астана, «Строительство водопроводной насосной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями, в районе пересечения улиц с проектными наименованиями Аэропорт-8 и Аэропорт-9, канализационной насосной станции РП-10 кВ с инженерными сетями, в районе пересечения улиц с проектными наименованиями КА-15 и КА-12, расположенный в районе Есиль города Нур-Султан»

Код загр. веще-ства	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Выброс вещества г/с	Средневзве-шенная высота, м	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0882	Тетрахлорэтилен (Перхлорэтилен) (550)	0.5	0.06		1.9	20.0000	0.19	-
1077	Циклогексанол (653)	0.06			0.0417	20.0000	0.0348	-
1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)			0.7	0.0417	20.0000	0.003	-

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

ПРИЛОЖЕНИЕ 9

Оценка неизбежного ущерба, наносимого окружающей среде и здоровью населения в результате намечаемой деятельности.

Сведения об ущербе, причиняемом выбросами предприятия.

В связи с отменой "Временной методики..." и отсутствием ведомственной методики расчета экономической эффективности воздухоохранных мероприятий, согласно Экологического кодекса РК от 15.06.2017 г. ст. 101 определение экономической эффективности не производится.

Сведения об ущербе, причиняемом выбросами предприятия

Согласно закона Экологическому кодексу Республики Казахстан для каждого предприятия органами охраны природы устанавливаются лимиты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на основе нормативов в таблицах. На период достижения нормативов устанавливаются лимиты природопользования с учетом экологической обстановки в регионе, видов используемого сырья, технического уровня, применяемого природоохранного оборудования, проектных показателей и особенностей технологического режима работы предприятия, а также уровня фонового загрязнения окружающей среды.

Платежи предприятий взимаются как за установленные лимиты выбросов загрязняющих веществ, так и за их превышение. Плата за выбросы загрязняющих веществ в пределах установленных лимитов рассматривается как плата за использование природных ресурсов (способности природной среды к нейтрализации вредных веществ).

Плата за выбросы загрязняющих веществ сверх устанавливаемых лимитов применяется в случаях невыполнения предприятиями обязательств по соблюдению согласованных лимитов.

Величина платежей за превышение лимитов выбросов загрязняющих веществ определяется в кратном размере по отношению к нормативу платы за допустимое загрязнение окружающей среды.

Согласно методическим рекомендациям по определению платы за выбросы загрязняющих веществ в природную среду, утвержденных Министром экологии и биоресурсов Республики Казахстан С.А. Медведевым 11.03.1995 г. лимит платы для предприятия определяется:

$$\mathbf{П = M_i t \ x \ K_i \ x \ P,}$$

где: $M_i t$ - приведенный годовой лимит выброса загрязняющих веществ в t-ом году, фактическая т/год;

K_i - коэффициент приведения загрязняющего вещества, учитывающий его относительную опасность, определяется по формуле:

$$\mathbf{K_i = 1/ПДК_i}$$

$ПДК_i$ - предельно-допустимая концентрация загрязняющих веществ ($мг/м^3$);

Р - норматив платы за выбросы, устанавливаемый за 1 фактическую тонну.

В случае не соблюдения нормативов выбросов загрязняющих веществ или выброса их в атмосферу без разрешения на выброс, выдаваемого в установленном порядке на основании разработанного проекта, вся масса загрязняющих веществ рассматривается как сверхнормативная, а предприятию будет предъявлен иск на возмещение ущерба, наносимого окружающей природной среде, исчисляемая как плата, взимаемая в десятикратном размере.

*1 МРП * т/год* ставку платы за эмиссии*

ПРИЛОЖЕНИЕ 10

Акт обследования на наличие зеленых насаждений

АКТ
Обследования зеленых насаждений

«13» 11 2020 г.

Мы, нижеподписавшиеся, главный специалист отдела государственных услуг в сфере регулирования природопользования и права ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования г. Нур-Султан» Куанышев У. М. и представитель ТОО «СтройТех-Мастер» В. Филимонова

По объекту: «Строительство сетей водоснабжение и водоотведение коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Каркаралы и ул. Е 138 (проектное наименование)».

Установили следующее: что в результате выездного обследования по указанному адресу выявлено, что под пятно застройки под пересадку подпадают 10 шт. деревьев и 20 шт. кустарников.

В том числе под пересадку:
- Ель – 10 шт.
- Кустарники – 20 шт.

Настоящий акт составлен в 2 - х экземплярах.

Примечание: Акт обследования не является документом, дающим право на снос и пересадку зеленых насаждений.

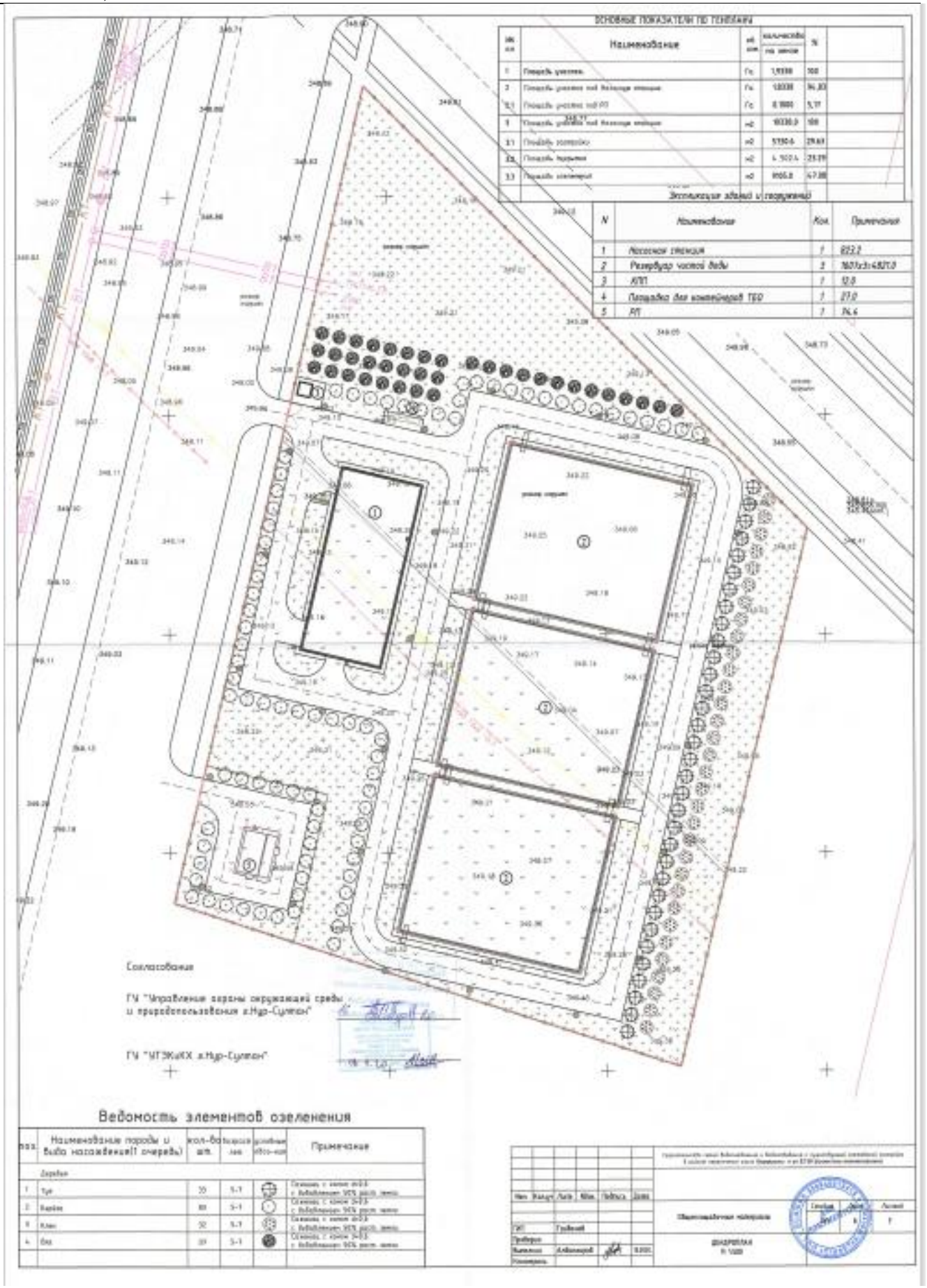
Согласно п. 30 «Типовых Правил содержания и защиты зелёных насаждений» утверждённого Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года №235, ***«При пересадке деревьев физическими и юридическими лицами, компенсационная посадка не производится.***

В случае если пересадка привела к гибели деревьев, устанавливается пятикратный размер компенсации».

Главный специалист
отдела государственных услуг в сфере
регулирования природопользования и права
ГУ «Управление охраны окружающей
среды и природопользования г. Нур-Султан» Куанышев У. М.

Представитель
ТОО «СтройТех-Мастер» В. Филимонова

ПРИЛОЖЕНИЕ 11
Дендроплан


ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПО ГЕНПЛАНУ
Экспликация зданий и сооружений
Согласования
ГУ "Управление охраны окружающей среды и природопользования г.Нур-Султан"
ГУ "ЖТЭКиКХ г.Нур-Султан"
Ведомость элементов озеленения

ПРИЛОЖЕНИЕ 12

Письмо ГУ «Управление топливно-энергетического комплекса и коммунального хозяйства г.Нур-Султан» об отсутсвие свалок, полей ассенизации, полей фильтрации, земледельческих полей орошения, кладбищ, скотомогильников

«НҰР-СҰЛТАН ҚАЛАСЫНЫҢ ОТЫН-ЭНЕРГЕТИКАЛЫҚ КЕШЕНІ ЖӘНЕ КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ БАСҚАРМАСЫ» МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «УПРАВЛЕНИЕ ТОПЛИВНО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА И КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА ГОРОДА НУР-СУЛТАН»

21.23.07
Шығыс № 209-11-09/1402

«Мемсараптама» РМК

«Қаркаралы ш. және Е138 көшесінің (жобалық атауы) қиылысы ауданында қолданыстағы коттедж құрылысына сумен жабдықтау және су бұру желілерін салу» объектісі қатысты

«Нұр-Сұлтан қаласының Отын-энергетикалық кешені және коммуналдық шаруашылық басқармасы» ММ келесіні хабарлайды.

Қазақстан Республикасы Ұлттық экономика министрінің 2015 жылғы 16 наурыздағы № 209 бұйрығымен бекітілген «Су көздеріне, шаруашылық-ауыз су мақсаты үшін су жинау орындарына, шаруашылық-ауыз сумен жабдықтауға және суды мәдени-тұрмыстық пайдалану орындарына және су объектілерінің қауіпсіздігіне қойылатын санитариялық-эпидемиологиялық талаптар» санитариялық қағидалары 95 тармағын орындау үшін су құбыры мен кәрізді төсеу қоқыс үйінділерінің, ассенизация егістіктерінің, сүзгілеу егістіктерінің, жер шаруашылығының суару егістіктерінің, зираттардың, мал өлекселерін көму орындарының аумағында, сондай-ақ өнеркәсіптік және ауыл шаруашылығы ұйымдарының аумағы бойынша жүргізілмейді.

Басшының орынбасары **Р. Закарин**

Орынд.: Е. Нұрсейіт
Тел.: 55-69-37

«НҰР-СҰЛТАН ҚАЛАСЫНЫҢ ОТЫН-ЭНЕРГЕТИКАЛЫҚ КЕШЕНІ ЖӘНЕ КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ БАСҚАРМАСЫ» МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «УПРАВЛЕНИЕ ТОПЛИВНО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА И КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА ГОРОДА НУР-СУЛТАН»

010000, город Нур-Султан, ул. Бейбітшілік № 11,
тел.: +7 (7172) 56923, факс: +7 (71725) 57203
e-mail:

2021 г. 23 № 07
Шығыс № 509-11-09/11402

РГП «Госэкспертиза»

Касательно проекта
«Строительство сетей водоснабжения
и водоотведения к существующей коттеджной
застройки в районе пересечения
ш. Каркаралы и улицы Е138 (проектное наименование)»

ГУ «Управление топливно-энергетического комплекса и коммунального хозяйства города Нур-Султан» сообщает следующее.

Во исполнение пунтка 95 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года № 209, прокладка водопровода и канализации не будет производиться по территории свалок, полей ассенизации, полей фильтрации, земледельческих полей орошения, кладбищ, скотомогильников, а так же по территории промышленных и сельскохозяйственных организаций.

Заместитель руководителя **Р. Закарин**

Исп.: Е. Нұрсейіт
Тел.: 55-69-37

ПРИЛОЖЕНИЕ 13
Письмо ГУ «Управление топливно-энергетического комплекса и коммунального хозяйства г.Нур-Султан» по точке сброса воды
Согласования по точке сброса воды

«НҰР-СҰЛТАН ҚАЛАСЫНЫҢ ОТЫН- ЭНЕРГЕТИКАЛЫҚ КЕШЕНІ ЖӘНЕ КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ БАСҚАРМАСЫ» МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «УПРАВЛЕНИЕ ТОПЛИВНО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА И КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА ГОРОДА НУР-СУЛТАН»

010000, Нұр-Сұлтан қаласы, Бейбітшілік көшесі, № 11,
тел.: +7 (7172) 56973, факс: +7 (7172) 57203
e-mail:

010000, город Нур-Султан, ул. Бейбитшилик,№ 11
тел.: +7 (7172) 56921, факс: +7 (7172) 57203
e-mail:

21.07.2021 № 509-11-09/1379

«СтройТех-Мастер» ЖШС

«Нұр-Сұлтан қаласының Отын-энергетика кешені және коммуналдық шаруашылық басқармасы» ММ «Қарқаралы ш. және Е138 көшесінің (жобалық атауы) қиылысы ауданында қолданыстағы коттедж құрылысына сумен жабдықтау және су бұру желілерін салу» объектісін салу кезінде су төмендетуден алынған суды жақын маңдағы нөсер кәрізі желілеріне ағызуды келіседі.

Ағызу нүктесін «Elorda Eco System» ШЖҚ МКК-мен келісу қажет.

Басшы орынбасары **Р. Закарин**

Орынд.: А. Исеналиев
Тел.: 55-69-37

«НҰР-СҰЛТАН ҚАЛАСЫНЫҢ
ОТЫН-ЭНЕРГЕТИКАЛЫҚ КЕШЕНІ
ЖӘНЕ КОММУНАЛДЫҚ
ШАРУАШЫЛЫҚ БАСҚАРМАСЫ»
МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ

010000, Нур-Султан қаласы, Бейбітшілік көшесі, № 11,
тел.: +7 (71725) 56923, факс: +7 (71725) 57203
e-mail:

ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«УПРАВЛЕНИЕ ТОПЛИВНО-
ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА И
КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА
ГОРОДА НУР-СУЛТАН»

010000, город Нур-Султан, ул. Бейбітшілік/№ 11,
тел.: +7 (71725) 56923, факс: +7 (71725) 57203
e-mail:

21.07.2021г № 509-4-09/1879

«СтройТех-Мастер» ЖШС

ГУ «Управление топливно-энергетического комплекса и коммунального хозяйства города Нур-Султан» согласовывает сброс воды от водопонижения в ближайшие сети ливневой канализации при строительстве объекта «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения ш. Каркаралы и улицы Е138 (проектное наименование)».

Точку сброса необходимо согласовать с ГКП на ПХВ «Elorda Eco System».

Заместитель руководителя **Р. Закарин**

Исп.: А. Исеналиев
Тел.: 55-69-37

НҰР-СҰЛТАН ҚАЛАСЫ
ӘКІМДІГІНІҢ
«ELORDA ECO SYSTEM»
ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ
ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ МЕМЛЕКЕТТІК
КОММУНАЛДЫҚ КӘСІПОРНЫ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ
КОММУНАЛЬНОЕ
ПРЕДПРИЯТИЕ НА ПРАВЕ
ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ
«ELORDA ECO SYSTEM»
АКИМАТА ГОРОДА НУР-СУЛТАН

Қазақстан, Нұр-Сұлтан қаласы,
Сарыарка ауданы, Бейбітшілік к-сі, 11үй

Казахстан, город Нур-Султан,
район Сарыарка, ул. Бейбітшілік, 11 дом

№ 1635
04.08.2021

«СтройТех-Мастер» ЖШС
директоры
А.Н. Орловка

2021 жылғы 22 шілдедегі
№33-Г хатқа

Нұр-Сұлтан қаласы әкімдігінің «Elorda Eco System» ШЖҚ МКК «Қаркаралы тас жолы мен Е138 көшесінің қиылысы ауданында коттедждік құрылыстарды сумен жабдықтау және су бұру желілерін салу (жобалық атауы)» объектісі бойынша көшелерді, жақын маңдағы ғимараттар мен құрылыстарды су басуға жол бермеу шартымен жақын коллекторға су төмендетуге қарсы емес.

Бас директордың орынбасарының м.а. **А. Кинеев**

Орын. Б.Толеужадыр
Тел: 677-159

001042

ИСХ N 1635
от 04.08.2021

Директору
ТОО «СтройТех-Мастер»
Орлову А.Н.

на №33-Г
от 22 июня 2021года

ГКП на ПХВ «Elorda Eco System» акимата города Нур-Султан не возражает сбросу воды от водопонижения по объекту «Строительство сетей водоснабжение и водоотведение коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Каркаралы и ул.Е138 (проектное наименование)» в ближайший коллектор при условии не допущения подтопления улиц, близлежащих зданий и сооружений.

И.о. заместителя
генерального директора **А.Кинеев**

Исп. Б.Толеужадыр
Тел: 677-159

ПРИЛОЖЕНИЕ 14
Протокол дозиметрического контроля и родона

	Аттестат аккредитации зарегистрирован в реестре субъектов аккредитации №KZ.T.01.0509 от 08.10.2019 года, действителен до 08.10.2024 года. дата изменения 19.02.2020 года.	Нысанның БҚСЖ бойынша коды Код формы по ОКУД _____ КҰЖЖ бойынша ұйым коды Код организации по ОКПО _____
ҚР ДСМ СЭБК «Ұлттық сараптама орталығы» ШЖҚ РМК Нұр-Сұлтан қаласы бойынша филиалы, 010000, Нұр-Сұлтан қаласы, Карасай батыр көшесі, 2А үй, Желтоқсан көшесі, 46. Тел: 8(7172)31-54-09, email:gu_csec_astana_2015@mail.ru	Радиологическая лаборатория	Қазақстан Республикасы Ұлттық экономика министрінің 2015 жылғы «30» мамырдағы № 415 бұйрығымен бекітілген № 149/е нысанды медициналық құжаттама
Филиал РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» КСЭК МЗ РК по городу Нур-Султан, город Нур-Султан, 010000, улица Карасай батыра, дом 2А, улица Желтоксан ,46 Тел: 8(7172)31-54-09, email:gu_csec_astana_2015@mail.ru		Медицинская документация Форма № 149/у Утверждена приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от «30» мая 2015 года №415

Дозиметрлік бақылау
ХАТТАМАСЫ
ПРОТОКОЛ
дозиметрического контроля
№ 396
от 29 июля 2021 г

1.Нысан атауы, мекен жайы (Наименование объекта, адрес) ТОО "Строй Тех- Мастер", г.Нур-Султан, ж.м. Пригородный, проезд 61, дом 10Б, договор № 941/2021 от 27.07.2021, сч/опл № 5613 от 28.07.2021 г. тел: 8-701-537-04-10

2.Өлшеу жүргізілген орын (Место проведения замеров) Земельный участок объекта: «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения» к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Каркаралы и улицы Е138 (проектное наименование). Количество замеров: 740

3.Өлшеулер мақсаты (Цель измерения): «Радиологиялық к ауіпсіздікті қамтамасыз етуге қойылатын санитариялық –эпидемиологиялы к талаптар» гигиеналы к нормативтері 2015 жылғы 27.02. № 155 бұйрығымен бекітілген / Гигиенические нормативы - «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденные приказом от 27.02.2015 г. № 155.

4.Өлшеулер нысан өкілінің қатысуымен жүргізілді (Измерения проведены в присутствии представителя объекта):

5.Өлшеу құралдары (Средства измерения): ДКС-АТ-1123 Зав№54985, ДРГ -01Т1 Зав№5833
(атауы,түрі,нөмірі наименование, тип, номер)

6.Тексеру туралы мәліметтер (Сведения о поверке): ВА.17-04-37319, 17-04-37359 до 18.09.2021г
(берілген күні мен куәліктің нөмірі (дата, номер свидетельства)

7. Өлшеу жағдайлары туралы қосымша деректер (Дополнительные сведения об условиях измерения)
(рентген түтігінің жұмыс режимі) (режим работы рентгеновской трубки) (фантом түрі) (тип фантома)
Аймақтың табиғи гамма-аяның ЭМҚ (МЭД естественного гамма-фона местности) 0,06мкЗв/ч

Экземпляр Заказчика

Өлшеу нәтижелері
(Результаты измерений)

р\н №п \п	Өлшеу жүргізілген орын Место проведения замеров	Дозаны н өлшенген к уаты мкЗв/час, н/сек Измеренная мощность дозы мкЗв/час, (н/сек)			Дозаның рауалы куаты мкЗв/час, н/сек Допустимая мощность дозы мкЗв/час, (н/сек)		
		Еденнен жоғары топырақтан на высоте от пола (грунта)					
		1,5 м	1 м	0,1 м	1,5 м	1 м	0,1 м
1	2	3	4	5	6	7	8
	Территория земельного участка		0,08-0,16		0,3		

Үлгілердің НҚ-ға сәйкестігіне зерттеулер жүргізілді (Исследования проводились на соответствие НД).
«Радиологиялық қауіпсіздікті камтамасыз етуге қойылатын санитариялық-эпидемиологиялық талаптар» гигиеналық нормативтері 2015 жылғы 27.02. № 155 бұйрығымен бекітілген
Гигиенические нормативы - «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденные приказом от 27.02.2015 г. № 155.

Зерттеу жүргізген (Исследования проводили)
Специалист Фролова Ю.С.
(лауазымы,тегі,аты,әкесінің аты, қолы должность, фамилия, отчество, подпись)

Лаборант Джанканова Р.А.
(лауазымы,тегі,аты,әкесінің аты, қолы должность, фамилия, отчество, подпись)

Зертхана меңгерушісінің қолы, тегі, аты, әкесінің аты
(фамилия, имя, отчество, подпись заведующего лабораторией) Мусагалиев М.Е.

Мөр орны
Место печати

ҚР Денсаулық сақтау министрлігі Санитарлық-эпидемиологиялық бақылау комитетінің «Ұлттық сараптама орталығы» шаруашылық жүргізу құқығындағы республикалық мемлекеттік кәсіпорынның Нұр-Сұлтан қ. бойынша филиалы директорының орынбасары
Заместитель директора филиала Республиканского государственного предприятия на праве хозяйственного ведения «Национальный центр экспертизы» Комитета Санитарно-эпидемиологического контроля Министерства здравоохранения Республики Казахстан по городу Нур-Султан

Демесинова Б.М.
тегі, аты, әкесінің аты, қолы (фамилия, имя, отчество)

Хаттама 2 данада толтырылады (Протокол составляется в 2-х экземплярах)
Сынау нәтижелері тек қана сынауға түсірілген үлгілерге қолданылады/Результаты исследования распространяются только на образцы, подвергнутые испытаниям
Рұқсатсыз хаттаманы жартылай қайта басуға ТЫЙЫМ САЛЫНҒАН/ Частичная перепечатка протокола без разрешения ЗАПРЕЩЕНА

-Құжаттың соңы-

-конец документа-

Стр 2 из 2

KZ.T.01.0509	Аттестат аккредитации зарегистрирован в реестре субъектов аккредитации №KZ.T.01.0509 от 08.10.2019 года, действителен до 08.10.2024 года.	Нысанның БҚСЖ бойынша коды Код формы по ОКУД _____ КҰЖЖ бойынша ұйым коды Код организации по ОКПО _____
ҚР ДСМ СЭБК «Ұлттық сараптама орталығы» ШЖҚ РМК Нұр-Сұлтан қаласы бойынша филиалы, 010000, Нұр-Сұлтан қаласы, Қарасай батыр көшесі, 2А үй, Желтоқсан көшесі, 46. Тел: 8(7172)31-54-09, email:gu_csee_astana_2015@mail.ru	Радиологическая лаборатория	Қазақстан Республикасы Ұлттық экономика министрінің 2015 жылғы «30» мамырдағы № 415 бұйрығымен бекітілген № 154/е нысанды медициналық құжаттама
Филиал РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» КСЭК МЗ РК по городу Нур-Султан, город Нур-Султан, 010000, улица Карасай батыра, дом 2А, улица Желтоксан ,46 Тел: 8(7172)31-54-09, email:gu_csee_astana_2015@mail.ru		Медицинская документация Форма № 154/у Утверждена приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от «30» мая 2015 года №415

Үй-жайлар ауасында радонның және оның ыдырауынан пайда болған болуын өлшеу топырақ бетінен алынған радон ағынының тығыздығын өлшеу

ХАТТАМАСЫ

ПРОТОКОЛ

измерений содержания радона и продуктов его распада в воздухе помещений (Измерений плотности потока радона с поверхности грунта)

№ 397

от 29 июля 2021 г

1.Нысан атауы, мекенжайы (Наименование объекта, адрес) ТОО "Строй Тех- Мастер", г.Нур-Султан, ж.м. Пригородный, проезд 61, дом 10Б, договор № 941/2021 от 27.07.2021, сч/опл № 5613 от 28.07.2021 г. тел: 8-701-537-04-10

2.Өлшеу жүргізілген орын (Место проведения замеров) Земельный участок объекта: «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения» к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Каркаралы и улицы Е138 (проектное наименование) . Количество замеров: 15

3.Өлшеулер нысан өкілінің катысуымен жүргізілді (Измерения проведены в присутствии представителя обьекта).

4.Өлшеулер максаты (Цель измерения): «Радиологиялық қауіпсіздікті камтамасыз етуге қойылатын санитариялық-эпидемиологиялық талаптар» гигиеналық нормативтері 2015 жылғы 27.02. № 155 бұйрығымен бекітілген / Гигиенические нормативы - «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденные приказом от 27.02.2015 г. № 155.

5.Өлшеу құралдары (Средства измерения): Радиометр радона и его дочерних продуктов распада RAMON-02
(атауы,түрі,нөмірі наименование, тип, номер)

6.Тексеру туралы мәліметтер (Сведения о поверке): ВА.17-04-37320 до 18.09.2021г
берілген күні мен куәліктің нөмірі (дата, номер свидетельства)

Өлшеу нәтижелері
(Результаты измерений)

Экземпляр Заказчика

Тіркеу нөмірі Регистрационный номер	Өлшеу жүргізілген орны Место проведения измерений	Радонның өлшенген, тең салмақты, баламалы, көлемді белсенділігі Бк/м^3 (Измеренная равновесная, эквивалентная объемная активность радона (Бк/м^3) Топырақ бетінен алынған радон ағымының өлшенген тығыздығы (мБк/ш.м.·сек) (Измеренная плотность потока радона с поверхности грунта (мБк/м^2·сек)	Бк/м^3 рауалы шекті концентрациясы)Допустимая концентрация Бк/м^3) Ағынның рауалы шекті тығыздығы (мБк/ш.м.·сек) (Допустимая плотность потока (мБк/м^2·сек)	Желдету жағдайы турлы белгілер Отметки о вентиляции
1	2	3	4	5

	Территория земельного участка	18-42	80	*

Үлгілердің НҚ-ға сәйкестігіне зерттеулер жүргізілді(Исследования проводились на соответствие НД): «Радиологиялық қауіпсіздікті қамтамасыз етуге қойылатын санитариялық-эпидемиологиялық талаптар» гигиеналық нормативтері 2015 жылғы 27.02. № 155 бұйрығымен бекітілген / Гигиенические нормативы - «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденные приказом от 27.02.2015 г. № 155.

Зерттеу жүргізген (Исследования проводили)
Специалист Фролова Ю.С.
(лауазымы,тегі,аты,әкесінің аты, қолы должность, фамилия, отчество, подпись)

Лаборант Джанканова Р.А.
(лауазымы,тегі,аты,әкесінің аты, қолы должность, фамилия, отчество, подпись)

Зертхана меңгерушісінің қолы, тегі, аты, әкесінің аты
(фамилия, имя, отчество, подпись заведующего лабораторией) Мусагалиев М.Е.

Мөр орны
Место печати

ҚР Денсаулық сақтау министрлігі Санитарлық-эпидемиологиялық бақылау комитетінің «Ұлттық сараптама орталығы» шаруашылық жүргізу құқығындағы республикалық мемлекеттік кәсіпорынның Нұр-Сұлтан қ. бойынша филиалы директорының орынбасары

Заместитель директора филиала Республиканского государственного предприятия на праве хозяйственного ведения «Национальный центр экспертизы» Комитета Санитарно-эпидемиологического контроля Министерства здравоохранения Республики Казахстан по городу Нур-Султан

Демесинова Б.М.
тегі, аты, әкесінің аты, қолы (фамилия, имя, отчество)

Хаттама 2 данада толтырылады (Протокол составляется в 2-х экземплярах)
Сынау нәтижелері тек қана сынауға түсірілген үлгілерге қолданылады/Результаты исследования распространяются только на образцы, подвергнутые испытаниям
Рұқсатсыз хаттаманы жартылай қайта басуға ТЫЙЫМ САЛЫНҒАН/ Частичная перепечатка протокола без разрешения ЗАПРЕЩЕНА

-Құжаттың соңы-

-конец документа-

Стр 2 из 2

ПРИЛОЖЕНИЕ 15

Ответет от РГУ «Департамент экологии по городу Нур-Султан Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан»

Қазақстан Республикасының Экология, геология және табиғи ресурстар министрлігі

Қазақстан Республикасының Экология, геология және табиғи ресурстар министрлігі Экологиялық реттеу және бақылау комитетінің Нұр-Сұлтан қаласы бойынша экология департаменті» РММ

010000, Нұр-Сұлтан қ., Ы. Дүкенұлы, № 23/1 үй

Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан

РГУ «Департамент экологии по городу Нур-Султан Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан

010000, г.Нур-Султан, Ы. Дукенулы, дом № 23/1

Номер: KZ50VWF00049310

Дата: 04.10.2021

Государственное учреждение "Управление топливно-энергетического комплекса и коммунального хозяйства города Нур-Султан"

010000, Республика Казахстан, г.Нур-Султан, район "Сарыарка", улица Бейбітшілік, здание № 11

Мотивированный отказ

РГУ «Департамент экологии по городу Нур-Султан Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан, рассмотрев Ваше заявление от 01.10.2021 № KZ66RYS00165538, сообщает следующее:

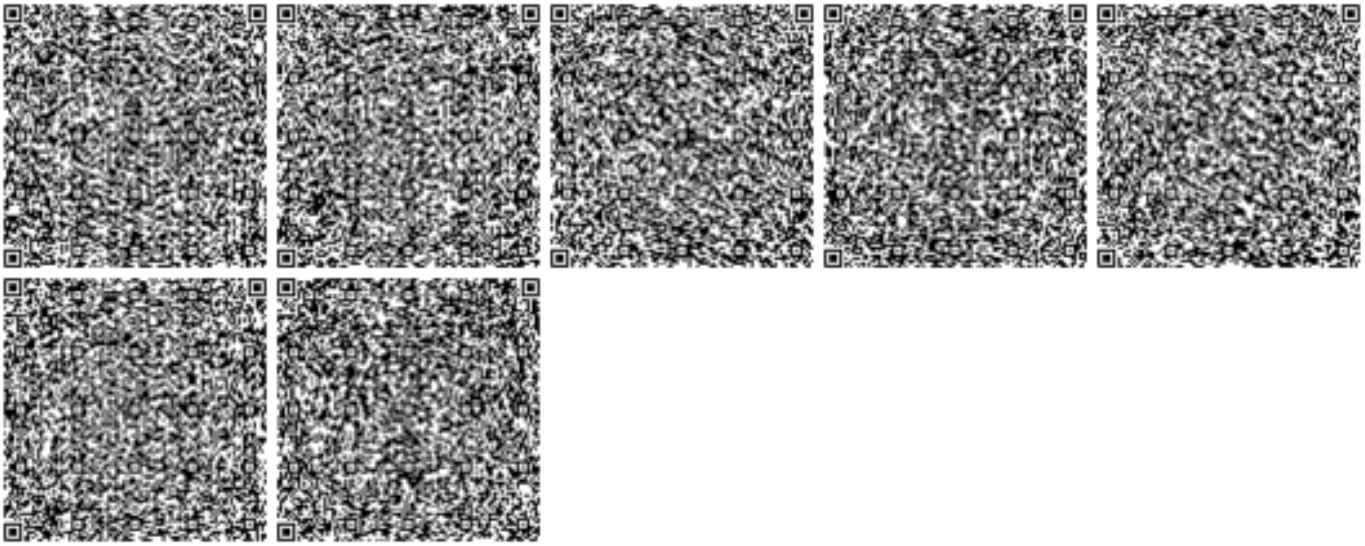
Согласно подпункту 1) статьи 87 нового Экологического кодекса РК (далее - Кодекс) - Обязательной государственной экологической экспертизе подлежат проектные документы по строительству и (или) эксплуатации объектов I и II категорий и иные проектные документы, предусмотренные настоящим Кодексом для получения экологических разрешений.

Так, согласно п.3 ст.49 Кодекса, экологическая оценка по упрощенному порядку проводится для намечаемой и осуществляемой деятельности, не подлежащей обязательной оценке воздействия на окружающую среду в соответствии с настоящим Кодексом.

Требования и порядок проведения экологической оценки по упрощенному порядку определяются Инструкцией по организации и проведению экологической оценки.

Исходя из вышеизложенного, представленная документация отклоняется от дальнейшего рассмотрения и возвращается заявителю.

Руководитель Д.Казантаев

Исп: Талгатов А.
тел: 396649

Руководитель департамента Қазантаев Дәурен Ғанибекұлы