

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор ТОО «Instante»

Нүсіп Т.С.



«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»

Исполнитель: ТОО «Ашық Аспан-Астана»

Директор
ТОО «Ашық Аспан-Астана»

 Мамедова М.А.

г. Астана, 2022

Список исполнителей:

Главный инженер-проектировщик



Яковченко Ю.К.

Директор



Мамедова М.А.

СОДЕРЖАНИЕ:

	СОДЕРЖАНИЕ	стр.
	АННОТАЦИЯ	4
	ВВЕДЕНИЕ	5
1	ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОПЕРАТОРЕ	6
1.1.	Определение категории опасности предприятия	14
1.2	Ситуационная карта-схема предприятия	14
1.3	Карта-схема предприятия	14
2	КРАТКАЯ КЛИМАТИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА	15
3	ХАРАКТЕРИСТИКА ПРЕДПРИЯТИЯ КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ	32
3.1	Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования	32
3.2	Краткая характеристика существующих установок очистки газа, укрупненный анализ их технического состояния и эффективности работы	36
3.3	Оценка степени применяемой технологии, технического и пылегазоочистного оборудования передовому научно-техническому уровню в стране и мировому опыту	36
3.4	Перспектива развития предприятия	36
3.5	Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	36
3.6	Характеристика аварийных и залповых выбросов	37
3.7	Перечень загрязняющих веществ в атмосферу	37
3.8	Обоснование полноты и достоверности исходных данных (г/с, т/год), принятых для расчета НДВ	52
4	ПРОВЕДЕНИЕ РАСЧЕТОВ И ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЙ НОРМАТИВОВ НДВ	53
4.1	Использование программ автоматизированного расчета	53
4.2	Метеорологические характеристики в районе размещения предприятия	53
4.3	Уровень загрязнения атмосферного воздуха и фоновые концентрации	53
4.4	Моделирование и анализ уровня загрязнения приземного слоя атмосферы	53
4.5	Результаты расчета уровня загрязнения атмосферы	54
4.6	Данные о пределах области воздействия	55
4.7	Предложения по установлению нормативов допустимых выбросов (НДВ)	55
5	МЕРОПРИЯТИЯ ПО РУГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ ПРИ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ (НМУ)	67
6	КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ НДВ	69
7	ЛИМИТЫ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ	70
	СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	71
	ПРИЛОЖЕНИЯ	72
	Бланк инвентаризации	73

АННОТАЦИЯ

В настоящем проекте нормативов допустимых выбросов (НДВ) содержится оценка уровня загрязнения атмосферного воздуха вредными выбросами **«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»** на существующее положение. Представлены нормативы допустимых выбросов по ингредиентам, рекомендации по организации системы контроля, за соблюдением нормативов НДВ и санитарно-защитной зоны.

Объект относится ко 2 категории согласно приказа №246 от 13.07.2021 г. инструкции по определению категории объекта оказывающего негативное воздействие на окружающую среду глава 2, п.11, п.п.3.

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, Начало строительства: март 2023 г.г.**

Окончание строительства: январь 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.

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 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 (2 января 2021 года № 400-VI ЗРК).

ВВЕДЕНИЕ

Проект разработан на основании Экологического Кодекса Республики Казахстан, в соответствии:

☐ Методикой определения нормативов эмиссий в окружающую среду. Приказ Министра экологии и природных ресурсов РК № 63 от 10.03.2021 г.;

☐ Методикой расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий, утвержденной приказом Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан № 221 - Ө от 12.06.2014

☐ РНД 211.2.02.02-97 «Рекомендации по оформлению и содержанию проектов нормативов предельно допустимых выбросов в атмосферу (ПДВ) для предприятий Республики Казахстан, правилами установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями», и рядом других нормативно-правовых норм, методических указаний и рекомендаций.

Основной задачей проекта нормативов НДВ является установление нормативов допустимых выбросов с целью регулирования качества атмосферного воздуха для установления допустимого воздействия на него, обеспечивающих экологическую безопасность и сохранение экологических систем.

Предельно допустимым считается выброс вредного вещества в атмосферу от его источников с учетом перспективы развития предприятия и рассеивания выбросов в атмосфере, при условии, что выбросы того же вещества из других источников предприятия с учетом фоновое загрязнение не создадут предельную концентрацию, превышающую максимальную разовую предельно допустимую концентрацию (ПДК). Значение НДВ для каждого вещества устанавливаются на основе расчетов, выполненных в соответствии с Методикой расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий, утвержденной приказом Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан № 221 - Ө от 12.06.2014.

В проекте НДВ приводится полная инвентаризация выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, определяются количественные и качественные характеристики выбросов.

Проект основывался на сведениях производственно-хозяйственной деятельности:

- ☐ информации о расходе и виде топлива;
- ☐ данных о типах, основных характеристиках установленного оборудования и чистом времени его работы;
- ☐ характеристики организованных источников выброса загрязняющих веществ, их размер и местоположение.

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОПЕРАТОРЕ

Территория изыскания расположена в районе пересечения шоссе Қарқаралы и ул.Е138 (проектное наименование)" в г. Астана. В геоморфологическом отношении территория изыскания расположена на надпойменной террасе р. Есиль. Поверхность участка относительно ровная с общим уклоном на юго-запад и местами с осложненными локальными понижениями 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) населением 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 резервирования 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 однолотовых кабельных каналов типа КЛ-120х60 протяженностью 1029 м и 370 м соответственно.

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 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».

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.
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.

1.1 Определение категории опасности предприятия

Объект относится ко 2 категории согласно приказа №246 от 13.07.2021 г. инструкции по определению категории объекта оказывающего негативное воздействие на окружающую среду глава 2, п.11, п.п.3.

1.2 Ситуационная карта-схема предприятия

Ситуационная карта-схема предприятия, представлена в приложении проекта.

1.3 Карта-схема предприятия

Карта-схема предприятия, представлена в приложении проекта.

2. КРАТКАЯ КЛИМАТИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА

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. Весной 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
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		
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			
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°C	-30°C	-25°C	25°C	30°C	34°C
	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/м²

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 температура 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	—
	IB	От минус 28 и ниже	5 и более	От 0 до 13	Св. 75
	IB	От минус 14 до минус 28	—	От 12 до 21	—
	IG	От минус 14 до минус 28	5 и более	От 0 до 14	Св. 75
	ID	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
	IIB	От минус 3 до минус 5	5 и более	От 12 до 21	Св. 75
	IIB	От минус 4 до минус 14	—	От 12 до 21	—
	IIG	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	—
	IIIB	От минус 5 до 2	—	От 21 до 25	—
	IIIB	От минус 5 до минус 14	—	От 21 до 25	—
IV	IVA	От минус 10 до 2	—	От 28 и выше	—
	IVB	От 2 до 6	—	От 22 до 28	50 и более в 15ч
	IVB	От 0 до 2	—	От 25 до 28	—
	IVГ	От минус 15 до 0	—	От 25 до 28	—

Примечание - Климатический подрайон ID 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 B
- нормативный вес снегового покрова - 100 кгс/м²
- нормативное ветровое давление - 38 кгс/м²
- 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 снежного 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.

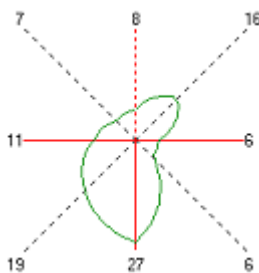
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-	-	-	3	3	3	2	2	2	1	-	-	6

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



Характеристика атмосферного воздуха

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 (Q _{мес.})		Максимальная разовая концентрация (Q _м)		Число случаев превышения ПДК _{м.р.}		
	мг/м ³	Кратность превышения ПДК _{с.с.}	мг/м ³	Кратность превышения ПДК _{м.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 ПДК_{с.с.}, диоксида азота – 1,05 ПДК_{с.с.}, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

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

Максимальные концентрации загрязняющих веществ по данным наблюдений города Нур-Султан

Определяемые примеси	Точки отбора							
	№1		№2		№3		№4	
	q _м мг/м ³	q _м /ПДК	q _м мг/м ³	q _м /ПДК	q _м мг/м ³	q _м /ПДК	q _м мг/м ³	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/м ³	q _м /ПДК	q _м мг/м ³	q _м /ПДК	q _м мг/м ³	q _м /ПДК	q _м мг/м ³	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

Состояние водных ресурсов города

Наблюдения за загрязнением поверхностных вод на территории Акмолинской области проводились на 26 водных объектах – реки: Есиль, Нура, Акбулак, Сарыбулак, Жабай, Силеты, Аксу, Кылышкты, Шагала, Беттыбулак; водохранилище Вячеславское, канал Нура-Есиль, озера: озеро Султанкельды, Копя, Зеренды, Бурабай, Улькен Шабакты, Киши Шабакты, Шучье, Карасье, Сулуколь, Жукей, Катарколь, Текеколь, Майбалык, Лебяжье. по Единой классификации качество воды оце-

нивается 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 0-20,0°C, 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 превышает фоновый класс. в дхр. Вячеславское В дхр. Вячеславское – температура воды отмечена в пределах 0-19,8°C, 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. – створ с. Арнасай, 2 км. СВ с. Арнасай в створе водомерного поста: качество воды относится к 2 классу: ХПК – 24,19 мг/дм³, молибден – 0,0020 мг/дм³, фосфор общий – 0,113 мг/дм³. Концентрация фосфора общего и молибдена превышает 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 превышает 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 0-22,0°C, 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 превышает фоновые концентрации, концентрация сульфатов не превышает фоновый класс. По длине канала Нура-Есиль температура воды составила 0-18,8°C, 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 трубопровода с фильтровальной 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 °C, 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 0-18,6°C, 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.

Почвенный покров

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.

На территории области можно выделить черноземы обыкновенные, которые охватывают северную часть области и богаты гумусом с содержанием 6-8%. Южнее зоны черноземов расположены каштановые почвы. Солонцы встречаются во всех почвенных зонах, имея тенденцию увеличения с севера на юг. Эрозионное состояние почв не оценивалось с 1991 года.

Земельный фонд области составляет – 14667,1 тыс. га., в том числе:

- Земли сельскохозяйственного назначения – 10507,0 тыс. га.
- Земли лесного фонда – 532,3 тыс. га
- Земли промышленности, транспорта, связи, обороны и иного несельхозназначения – 116,8

тыс. га.

- Земли водного фонда – 12,6 тыс.га.
- Земли особо охраняемых территорий – 328,2 тыс. га.
- Земли государственного запаса – 1855,9 тыс.га.
- Земли населенных пунктов – 1313,3 тыс.га.

Характеристика растительности по городу Нур-Султан

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, микро-

районов, 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 на 5 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 околосемных 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.

Характеристика животного мира.

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.

Социально-экономическая ситуация

Город Нур-Султан (каз. *Нұр-Сұлтан*, досл. рус. «Светлый правитель») - ранее Акмóлинск, Целиногра́д, Акмола́, Астана́) — [столица Республики Казахстан](#).

Нур-Султан 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 Нур-Султан 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 км ² (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 соответствующим 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. Основным объемом 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 торговых предприятий. Розничный товароборот 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.

Экономические условия

Основу экономики города составляют: торговля, транспорт и связь, строительство. По вкладу в валовой продукт торгового сектора экономики Казахстана Нур-Султан занимает второе место среди областей и городов республиканского значения после г. Алма-Аты. Совокупный региональный продукт двух городов — Алма-Аты и Нур-Султана — составляет более половины всего объема сферы торговли Казахстана. По объему розничного товарооборота Нур-Султан также занимает второе место в стране. Нур-Султан лидирует в республике по темпам строительства. Одна пятая часть всей введенной в эксплуатацию жилой недвижимости в Казахстане в 2009 году приходилась на г. Нур-Султан. На протяжении более чем пяти лет город лидирует по объему ввода в эксплуатацию жилых зданий.

Промышленное производство города сконцентрировано преимущественно в выпуске строительных материалов, пищевых продуктов/напитков и машиностроении. Лидирующее положение в Казахстане Нур-Султан занимает по производству строительных металлических изделий, бетона, готового для использования, и строительных изделий из бетона. Также относительно высока доля города в производстве строительных металлических конструкций, радиаторов и котлов центрального отопления и подъёмно-транспортного оборудования.

С целью привлечения инвесторов и развития новых конкурентоспособных производств, в городе функционирует Специальная экономическая зона «Астана — новый город». Преимуществами СЭЗ является наличие особого правового режима, предусматривающего налоговые и таможенные льготы. На территории СЭЗ реализовываются проекты различных направлений. В частности, развитие города ориентировано на создание конкурентоспособной экономики с высокой до-

«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,

лей [инновационной продукции](#) в общем объеме производства, развитыми секторами обрабатывающей промышленности (производство строительных материалов, [пищевая промышленность](#) и пр.), малым [предпринимательством](#), обеспечивающим значительную долю [валового регионального продукта](#) города, и развитой сферой [туризма](#). Предприятиями обрабатывающей промышленности за 2009 год было выпущено продукции в действующих ценах на 77 млрд. 25 млн тенге — это 81 % от общего объема промышленной продукции. В структуре производства обрабатывающей промышленности наибольшую долю занимает:

- производство неметаллических продуктов, стройматериалов (30,3 %),
- производство пищевых продуктов, включая напитки (20,1 %), мясокомбинат, маслозавод, молочный комбинат, мельницы;
- производство металлических изделий (16,2 %), «Металлист», насосный, чугунолитейный;
- машиностроение (15,6 %), вагоноремонтный, насосный и другие предприятия;
- менее 1 % составляют доли объемов текстильной и швейной промышленности, обработки древесины и производств изделий из дерева.

14 сентября 2006 г. государственным комитетом по работе с несостоятельными должниками была завершена процедура банкротства АО «Целинсельмаш», предприятие ликвидировано и исключено из реестра юридических лиц, имевшиеся долги по заработной плате погашены не были [60]. Станки завода были проданы в Иран и частным предпринимателям. Организованный на 67 гектарах бывшего «Целинсельмаша» бизнес-инкубатор ОАО «Астанатехнопарк» предоставляет помещения свыше ста собственникам предприятий и 150 арендаторам, занимающихся производством металлоконструкций, оборудования, товаров народного потребления (посуды, швейных и бытовых изделий). Здесь же производят хлебобулочные и кондитерские изделия, мебель и столярную продукцию, ремонтируют автомобили. На этой же территории находится пять высших и пять средних учебных заведений, где учится около 5000 студентов.

Указом Президента Республики Казахстан Назарбаева Н. А. от 17 марта 2006 года № 67 утверждён стратегический план устойчивого развития города до 2030 года, определяющий основные направления деятельности по становлению и [устойчивому развитию](#) города как столицы государства. Разработку данного плана осуществил [Центр устойчивого развития столицы](#). При поддержке Акимата (муниципалитета) Нур-Султана реализовано 4 пилотных проекта «Smart города»: «Smart поликлиника», «Smart школа», «Smart уличное освещение» и «Smart payments». Ключевой особенностью реализации является финансирование за счёт инвестиционных средств.

Бюджет Астаны в 2011 году составил 357,3 млрд тенге, в том числе 69,1 % — трансферты и кредиты из центра, 26,9 % — собственные доходы. Инвестиции в основной капитал Астаны в 2011 году на 1 жителя составил 818 тыс. тенге. Частных инвестиций в жилищное строительство — 89,1 млн тенге на тыс. жит. в 2011 году. На 1 тыс. чел. вкладов в банки — 429 млн тенге, 358,7 млн тенге банки выдали кредитов (2011). По итогам 2015 года средний доход на душу населения в Астане составил 3,7 млн тенге. Валовый региональный продукт в 2011 году составил 2 298 345 млн тенге. Доля ВРП Нур-Султана в республиканском — 8,4 %. ВРП (2011): 3,7 % — промышленность, 11,1 % — строительство, 26,9 % — торговля, 11,6 % — транспорт и складирование, 13,4 % — операции с жил. имуществом, 33,3 % — прочие услуги. Объем выполненных научно-технических работ составил 19,7 млн тенге на 1 тыс. чел. Потребительская корзина в Нур-Султане составляет 17 858 тенге, из которых продовольственный набор — 10 715 тенге, другое — 7 143 тенге. Среднестатистический житель Нур-Султана 92,1 % тратит на потребительские расходы. 3,9 % — помощь родственникам и алименты, 0,2 % — налоги, платежи и другие выплаты, 3,8 % — погашение кредита и др. Потребительские расходы составляют: 39,3 % — продовольственные товары, 25,3 % — другие товары, 27,5 % — платные услуги. Обеспеченность жильём: 22,5 м² на 1 чел., в 2011 году построено 20 квартир на 1 тыс. чел. В 2014 году введено около 1 млн квадратных метров жилья, в 2016 ожидается ввод 2,1 млн квадратных метров жилья. Среднемесячная номинальная заработная плата 1 работника составляла в среднем 50 000 в среднем по Нур-Султану, в районе Алматы — 97 737, районе Есиль — 165 516, районе Сарыарка — 98 086. 688 из 1 тыс. чел. имеют доступ в интернет из дома.

Численность населения

Численность населения города на 1 февраля 2019 года составила 1 082 222 человека.

«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»

Динамика численности населения Нур-Султана

Численность населения на начало года									
1945 ^[17]	1989 ^[18]	1992 ^[19]	1993 ^[19]	1994 ^[19]	1995 ^[19]	1996 ^[19]	1997 ^[19]	1998 ^[19]	1999 ^[19]
69 400	281 252	298 700	292 200	294 600	293 200	289 700	287 200	300 500	326 900
2000 ^[19]	2001 ^[19]	2002 ^[18]	2003 ^[20]	2004 ^[20]	2005 ^[20]	2006 ^[20]	2007 ^[20]	2008 ^[20]	2009 ^[20]
381 000	440 200	493 100	501 998	510 533	529 335	550 438	574 448	602 684	605 254
2010 ^[20]	2011 ^[20]	2012 ^[20]	2013 ^[21]	2014 ^[21]	2015 ^[21]	2016 ^[22]	2017 ^[23]	2018 ^[24]	2019 ^[25]
649 146	697 156	742 884	778 198	814 435	852 882	872 655	972 672	1 032 475	1 078 384

Официальный учёт статистики фиксировал в столице на 1 января 2017 года 972 672 жителя, к 1 июня 2017 года — 1 002 874 жителей, на 1 февраля 2019 года с исчислением по новой методике — 1 082 222 жителя.

Согласно переписи населения 2009 года лишь 36 % населения города являлись уроженцами города. Основу населения города составляют мигранты из других регионов Казахстана, так 19,4 % таких мигрантов составляли уроженцы [Акмолинской](#) области, 7,4 % — Туркестанской (ныне Туркестанской) области, по 6,3 % уроженцы Карагандинской и Костанайской областей.

Текущие данные Казстата о численности населения города в трудоспособном возрасте (16—58 лет для женщин, 16—63 года для мужчин) на 1 октября 2016 года составляют всего 478 432 человека, в том числе 21 тыс. безработных и 92 тыс. «лиц, не входящих в состав рабочей силы».

Среднестатистический возраст вступления в супружеский союз — мужчины — 27,5 лет, женщины — 25,3 года. Прирост численности населения за 10 лет с 1999 по 2009 год составил 86,7 %. За год на тысячу человек вступают в супружеский союз 11, разводятся 3.

Сельское хозяйство

Сельское хозяйство в городе находятся в компаниях, работающие в сфере сельского хозяйства.

В Казахстане развито как растениеводство: выращивание, хранение, переработка зерновых, кормовых, технических, овоще-бахчевых, масличных культур, так и животноводство: выращивание крупного рогатого скота (КРС), коневодство, свиноводство, птицеводство.

В городе имеются предприятия, которые занимаются специально сельским хозяйством (в основном выращиванием пшеницы, кормовых культур, и животноводства).

Промышленность

Промышленное производство города сконцентрировано преимущественно в выпуске строительных материалов, пищевых продуктов/напитков и машиностроении. Лидирующее положение в Казахстане город Нур-Султан занимает по производству строительных металлических изделий, бетона, готового для использования, и строительных изделий из бетона. Также относительно высока доля города в производстве строительных металлических конструкций, радиаторов и котлов центрального отопления и подъемно-транспортного оборудования.

Указом Президента Республики Казахстан Назарбаева Н. А. от 17 марта 2006 года № 67 утверждён стратегический план устойчивого развития города до 2030 года, определяющий основные направления деятельности по становлению и устойчивому развитию города как столицы государства. Разработку данного плана осуществил Центр устойчивого развития столицы.

- Завод по производству товарного бетона, а также железобетонных изделий и конструкций АО «Стройконструкция»

- [Целиноградский вагоноремонтный завод](#)
- Концерн «[Цесна-Астык](#)» (производство муки, хлебобулочных и макаронных изделий)
- Завод по сборке пассажирских вагонов ТОО «[Тұлпар-Тальго](#)»
- [Завод по сборке электровозов ТОО ЭКЗ](#)
- [Завод по сборке тепловозов АО ЛКЗ](#)
- Завод по сборке вертолётов ТОО «Еврокоптер Казахстан инжиниринг»
- Завод по производству фотоэлектрических модулей ТОО «Astana Solar»
- Завод по производству гигиенической бумажной продукции Ипек Кагыт [\[64\]](#)

Энергетика, энергосбережение и ЖКХ в Нур-Султане

В Нур-Султане насчитывается более 30 подобных предприятий.

«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»

- АО «KEGOC» Казахская компания по управлению электрическими сетями
- АО «Астана-Энергия»
- ТОО «PSC инжиниринг»
- SUNJOY (Санджой) ТОО
- ТОО «[Каз-Энергетика ЕТС](#)»
- ТОО «Топливо-энергетическая компания „Жас-Мунай“»
- ТОО «Север Энерго Уголь Снаб»
- Государственное коммунальное предприятие «Жылу» на праве хозяйственного ведения Государственного учреждения «Управление жилья города Астаны»
 - Акционерное общество «Казахстанский центр модернизации и развития жилищно-коммунального хозяйства»
 - ТОО «[АстанаЭнергоСбыт](#)»
 - ЗАО «Казахстан рто»
 - ТОО «Астанинская ЭнергоСбытовая компания»
 - ГКП на ПХВ «Астана су арнасы» акимата города Астаны

Топливо и ГСМ

- ПАО «Газпромнефть»
- ТОО «Аделина»
- ТОО «Милан НТ»
- ТОО «Аурика»
- ТОО «Гелиос»
- ТОО «КазМунайГаз Өнімдері»
- ТОО «Синойл»
- ТОО «Номад»

Сельское хозяйство

- ТОО «НПО «АгроСпец»
- Республиканское государственное предприятие на праве хозяйственного ведения «Фитосанитария» Комитета государственной инспекции в агропромышленном комплексе Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан

3.ХАРАКТЕРИСТИКА ПРЕДПРИЯТИЯ, КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ

3.1 Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования.

Характеристики качества атмосферного воздуха

Атмосферный воздух является одним из главных и значительных компонентов окружающей среды, особое место занимает защита атмосферного воздуха от загрязнения.

Атмосфера не является депонирующей средой антропогенных загрязнителей, в ней возможно накопление только диоксида углерода. Все другие загрязнители – твердые, жидкие и газообразные – с течением времени неизбежно осаждаются на поверхность почв и акватории водоемов. Таким образом, воздушный бассейн является самой мощной транспортирующей антропогенное загрязнение средой, состояние которой играет определяющую роль в образовании участков загрязнения, кроме того, атмосфере присуще свойство незамедлительного воздействия на животный и растительный мир.

Характеристика объекта как источника загрязнения

На площадке имеются временные (на период строительства) источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Расчеты производятся на период проведения строительных работ. А также на период эксплуатации объекта прикладываются расчеты валовых выбросов от источников загрязнения атмосферного воздуха.

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 топливе. Время работы – 2000 ч/год. Источник выделения организованный (источник 0001). При работе выделяются 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 C12-19.

Компрессор - Ист.0002;

На период строительных работ предполагается работа дизельный компрессор. Работает на дизельном топливе. Время работы – 660 ч/год. Источник выделения организованный (источник 0002). При работе выделяются 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 C12-19.

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, цемент, 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 заказчика 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 Этанол, 1,2-диол, 1112 2-(2-Этоксипропанол), 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 C12-19.*

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 C12-19.*

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 частицы, 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 тя-

1.1.	говым усилием до 5,79 кН (0,59 т), 156,96 кН (16 т)
1.2.	Машины шлифовальные угловые, электрические
1.3.	Пила дисковая электрическая
1.4.	Пила с карбюраторным двигателем
1.5.	Аппарат для газовой сварки и резки
1.6.	Станки для резки арматуры
1.7.	Фрезы самоходные дорожные фирмы "WIRTGEN", ширина барабана 1900-2010 мм
1.8.	Установки постоянного тока для ручной дуговой сварки
1.9.	Котлы битумные передвижные, 400 л
1.10.	Домкраты гидравлические, 63 т
1.11.	Машины бурильно-крановые с глубиной бурения 1,5-3 м на тракторе 66 кВт (90
1.12.	л.с.), 3,5 м на тракторе 85 кВт (115 л.с.), 3,5 м на автомобиле
1.13.	Автогудронаторы, 3500 л, гудронаторы ручные
1.14.	Тракторы на гусеничном ходу, 59 кВт (80 л.с.), 79 кВт (108 л.с.), 96 кВт (130 л.с.),
1.15.	132 кВт (180 л.с.), на пневмоколесном ходу, 40 кВт (55 л.с.), 59 кВт (80 л.с.)
1.16.	Установка для гидравлических испытаний трубопроводов, давление нагнетания от
1.17.	0,1 МПа (1 кгс/см ²) до 10 МПа (100 кгс/см ²)
1.18.	Укладчики асфальтобетона
1.19.	Катки дорожные самоходные комбинированные больших типоразмеров типа катков
1.20.	фирмы "BOMAG" с рабочей массой от 7,1 до 7,2 т, от 8,8 до 9,2 т
1.21.	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу, 0,4 м ³ , 0,5 м ³ , 0,65 м ³ ,
1.22.	1 м ³ , 1,6 м ³ , дизельные на пневмоколесном ходу, 0,25 м ³ , электрические на гусе-
1.23.	ничном ходу, 2,5 м ³
1.24.	Автомобили бортовые, до 5 т, до 8 т
1.25.	Погрузчики одноковшовые универсальные фронтальные пневмоколесные, 3 т
1.26.	Автомобили бортовые грузоподъемность до 5 т с гидравлической кран-
1.27.	манипуляторной установкой, грузоподъемность на максимальном вылете стрелы до
1.28.	1 т, на минимальном вылете стрелы до 3 т
1.29.	Машины для нанесения пленкообразующих материалов
1.30.	Краны стреловые на рельсовом ходу, 50-100 т
1.31.	Краны козловые при работе на строительстве тепловых и атомных электростанций,
1.32.	50 т
1.33.	Краны козловые при работе на строительстве мостов, 65 т
1.34.	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 огражде-
	ний, мощность молота до 1060 Дж
	Тележки раскаточные на гусеничном ходу
	Ямокопатели
	Тягачи седельные, 12 т
	Скреперы прицепные с гусеничным трактором, 7 и 8 м ³
	Тягачи седельные, 15 т
	Спецавтомашины до 8 т, вездеходы

3.2 Обоснование данных о выбросах вредных веществ

Исходные данные (г/сек, т/год), принятые для расчета, определены на основании визуальных обследований и расчетным путем согласно:

- Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок РНД 211.2.02.04-2004;

- Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004;

- 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.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу от источников загрязнения, расположенных на территории предприятия приведен в таблице 3.1, таблица групп суммаций 3.2. Параметры выбросов от источников предприятия, их комбинации с суммирующим вредным действием, классы опасности приведены в таблице 3.3. Нормативы выбросов загрязняющих веществ представлены в таблице 3.6. На перспективу дополнительных источников загрязнения воздушного бассейна не планируется.

3.3 Краткая характеристика существующих установок очистки газов, укрупненный анализ их технического состояния и эффективности работы

Установки очистки газов отсутствуют.

Оценка степени применяемой технологии, технического и пылегазоочистного оборудования передовому научно-техническому уровню стране и мировому опыту

Пылегазоочистное оборудование на предприятии отсутствует.

3.4. Перспектива развития предприятия

По данным предприятия на период действия разработанного проекта увеличение объемов производства не планируется, также не предусмотрено изменение технологии.

3.5. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДВ

Параметры источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу представлены в таблице 3.3.

3.6. Характеристика залповых и аварийных выбросов

Внедрение новых прогрессивных конструкций технологического оборудования, его эксплуатационная надежность, комплексная автоматизация технологических процессов исключает возможность аварийных и залповых выбросов вредных веществ в атмосферу.

В соответствии с Экологическим Кодексом РК ст. 211 п.2. - При возникновении аварийной ситуации на объектах I и II категорий, в результате которой происходит или может произойти нарушение установленных экологических нормативов, оператор объекта безотлагательно, но в любом случае в срок не более двух часов с момента обнаружения аварийной ситуации обязан сообщить об этом в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды и предпринять все необходимые меры по предотвращению загрязнения атмосферного воздуха вплоть до частичной или полной остановки эксплуатации соответствующих стационарных источников или объекта в целом, а также по устранению негативных последствий для окружающей среды, вызванных такой аварийной ситуацией.

3.7. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу и их количественная характеристика представлена в таблице 3.1. Вещества, обладающие эффектом вредного суммарного воздействия, на существующее положение представлен в таблице 3.2.

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 максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности 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
------	--	--	-----	--	--	---	---------	----------	----------

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 C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (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 1401	Гидроксibenзол (155) Пропан-2-он (Ацетон) (470)
31	0301 0330	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
33	0301 0330 0337 1071	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Гидроксibenзол (155)
34	0330 1071	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Гидроксibenзол (155)
35	0330 0342	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
Пыли	2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)

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"

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го кон /длина, ш площадн источни
												X1	Y1	X2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Дизель-молот	1			0001						0	0	Площадка

001		Компрессор	1			0002						0	0	
-----	--	------------	---	--	--	------	--	--	--	--	--	---	---	--

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	Коефф обесп газо- очист кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ макс.степ очистки%	Код веще- 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 (	0.01361		0.098	2023
					0304	Азота диоксид) (4)				
					0304	Азот (II) оксид (	0.0177		0.1274	
					0328	Азота оксид) (6)				
					0328	Углерод (Сажа,	0.00227		0.01634	
					0330	Углерод черный) (583)				
					0330	Сера диоксид (	0.00454		0.0327	
					0337	Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (				
					0337	IV) оксид) (516)				
					0337	Углерод оксид (Окись	0.01135		0.0817	
					1301	углерода, Угарный				
					1301	газ) (584)				
					1301	Проп-2-ен-1-аль (	0.000545		0.00392	
					1325	Акролеин,				
					1325	Акрилальдегид) (474)	0.000545		0.00392	
					2754	Формальдегид (				
					2754	Метаналь) (609)	0.000545		0.0392	
					0301	Алканы C12-19 /в				
					0301	пересчете на С/ (	0.01361		0.098	
					0301	Углеводороды				
					0301	предельные C12-C19 (в				
					0301	пересчете на С);				
					0301	Растворитель РПК-				
					0301	265П) (10)				
					0301	Азота (IV) диоксид (	0.01361		0.098	

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	

та нормативов допустимых выбросов на 2023 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0304	Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (	0.0177		0.1274	2023
					0328	Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00227		0.01634	
					0330	Сера диоксид (	0.00454		0.0327	
					0337	Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (				
					1301	IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01135		0.0817	
					1325	Проп-2-ен-1-аль (	0.000545		0.00392	
					2754	Акролеин, Акрилальдегид) (474) Формальдегид (	0.000545		0.00392	
						Метаналь) (609) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (	0.00545		0.0392	
						Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)				
					0301	Азота (IV) диоксид (	0.000375		0.00811	
					0304	Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (	0.000061		0.001318	
					0328	Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0000378		0.000817	
					0330	Сера диоксид (	0.000889		0.0192	
					0337	Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (				
						IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0021		0.0454	

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	

та нормативов допустимых выбросов на 2023 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); 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	

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

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	

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		Гидроизоляцион ные работы	1			6007						0	0	
001		Пайка припоями	1			6008						0	0	

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 (	0.0000481		0.00019062	2023
						Азота диоксид) (4)				
					0304	Азот (II) оксид (	0.00000782		0.00003096	
						Азота оксид) (6)				
					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 C12-19 /в пересчете на C/ (	0.09376		0.70884	
						Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)				
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (	0.010466		0.0395649	
						Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)				
					0168	Олово оксид (в пересчете на олово) (	0.00000797		0.000033	
						Олово (II) оксид) (				
						446)				
					0184	Свинец и его неорганические соединения /в	0.00001455		0.00006024	

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		Деревообработк	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
					2936	пересчете на свинец/ (513)				
					2902	Пыль древесная (1039*)	0.458		1.5	2023
						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	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2022 год		на период строительства		Н Д В		год дос- тиже ния НДВ
Код и наименование загрязняющего вещества	выб- роса	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 (Оксись 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

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 C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (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	

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 (Оксид 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 C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (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	

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, **кз = Жидкое другое (Дизельное топливо и т.п.)**

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

Расход топлива, г/с, **BG = 2.626**

Марка топлива, **М = 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 · (QF / QN)^{0.25} = 0.0726 · (50 / 50)^{0.25} = 0.0726**

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

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

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

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

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

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

Выброс азота оксида (0304), г/с, **_G_ = 0.13 · MNOG = 0.13 · 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), $H_2S = 0$

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), $M = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1 - NSO_2) + 0.0188 \cdot H_2S \cdot BT = 0.02 \cdot 20.424 \cdot 0.3 \cdot (1 - 0.02) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 20.424 = 0.12$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), $G = 0.02 \cdot BG \cdot SIR \cdot (1 - NSO_2) + 0.0188 \cdot H_2S \cdot BG = 0.02 \cdot 2.626 \cdot 0.3 \cdot (1 - 0.02) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 2.626 = 0.01544$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

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

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

Тип топki: Камерная топка

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

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

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м³ (ф-ла 2.5), $CCO = Q_3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.65 \cdot 42.75 = 13.9$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $M = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 20.424 \cdot 13.9 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.284$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $G = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 2.626 \cdot 13.9 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.0365$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

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

Коэффициент (табл. 2.1), $F = 0.01$

Тип топki: 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), $G = BG \cdot AIR \cdot F = 2.626 \cdot 0.025 \cdot 0.01 = 0.000657$

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-Г

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

«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,

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), $E_9 = 30$

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

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 0.158689 \cdot 30 / 10^3 = 0.00476$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 1.2$

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

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 0.158689 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0001904$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 39$

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

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 0.158689 \cdot 39 / 10^3 = 0.00619$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 10$

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

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 0.158689 \cdot 10 / 10^3 = 0.001587$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 25$

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

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 0.158689 \cdot 25 / 10^3 = 0.00397$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 12$

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

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 0.158689 \cdot 12 / 10^3 = 0.001904$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 1.2$

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

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 0.158689 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0001904$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 0.00088 \cdot 5 / 3600 = 0.000001222$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 0.158689 \cdot 5 / 10^3 = 0.000793$

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 C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (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-Г

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, $G7 = 2$

«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»

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-Г

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, $G7 = 2$

«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»

. 65

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 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-Г

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), $K7 = 0.8$

«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»

. 66

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

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K_6 = 1.45$

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

Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot F$
 $= 1.4 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.8 \cdot 0.004 \cdot 50 = 0.00325$

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

Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $MC = K_3SR \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036$
 $= 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.8 \cdot 0.004 \cdot 50 \cdot 1622 \cdot 0.0036 = 0.01626$

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-Г

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), $K_5 = 0.8$

Операция: Хранение

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_3SR = 3.8$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K_3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 6$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K_3 = 1.4$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K_4 = 1$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 2$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K_7 = 0.8$

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

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K_6 = 1.45$

Унос пыли с 1 м² фактической поверхности материала, г/м²*сек, $Q = 0.002$

Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot F$
 $= 1.4 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1.45 \cdot 0.8 \cdot 0.002 \cdot 50 = 0.13$

«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»

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

Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $MC = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1.45 \cdot 0.8 \cdot 0.002 \cdot 50 \cdot 1622 \cdot 0.0036 = 0.65$

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-Г

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 складываемого 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), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F = 1.4 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1.45 \cdot 0.8 \cdot 0.002 \cdot 50 = 0.13$

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

Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $MC = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1.45 \cdot 0.8 \cdot 0.002 \cdot 50 \cdot 1622 \cdot 0.0036 = 0.65$

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-Г

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 складываемого 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), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F = 1.4 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1.45 \cdot 0.8 \cdot 0.002 \cdot 50 = 0.13$

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

Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $MC = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1.45 \cdot 0.8 \cdot 0.002 \cdot 50 \cdot 1622 \cdot 0.0036 = 0.65$

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

«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 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-Г

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-Г

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-Г

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), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.8 \cdot 1.0113 \cdot 0.7 \cdot 1622 = 0.705$

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, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.327 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.1472$

«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»

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.2166 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0271$

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, $MS = 0.000002$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.0000132$

Марка ЛКМ: Лак ЛВС-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, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.000002 \cdot 45 \cdot 77.8 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000007$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0000132 \cdot 45 \cdot 77.8 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.000001284$

Примесь: 1071 Гидроксibenзол (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, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.000002 \cdot 45 \cdot 22.2 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000001998$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0000132 \cdot 45 \cdot 22.2 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.000000366$

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	Гидроксibenзол (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, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0036126 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.001306$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.002389 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00024$**

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, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0036126 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00097$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.002389 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.000178$**

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	Гидроксibenзол (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 ВТ-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, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0182869 \cdot 56 \cdot 96 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00983$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.012 \cdot 56 \cdot 96 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.001792$**

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, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0182869 \cdot 56 \cdot 4 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00041$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.012 \cdot 56 \cdot 4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0000747$**

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, $MS1 = 0.001058$

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), %, $FPI = 57.4$

«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,

Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

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

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

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, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0016 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000429$

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

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, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.816996 \cdot 10 \cdot 55.07 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.045$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.5403 \cdot 10 \cdot 55.07 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00827$

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, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.816996 \cdot 10 \cdot 44.93 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0367$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.5403 \cdot 10 \cdot 44.93 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00674$

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	Гидроксibenзол (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, **$_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 1.0257435 \cdot 100 \cdot 7 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0718$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.6784 \cdot 100 \cdot 7 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0132$**

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, **$_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 1.0257435 \cdot 100 \cdot 15 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.154$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.6784 \cdot 100 \cdot 15 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.02827$**

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, **$_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 1.0257435 \cdot 100 \cdot 10 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.1026$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.6784 \cdot 100 \cdot 10 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01884$**

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, **$_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 1.0257435 \cdot 100 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.513$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.6784 \cdot 100 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0942$**

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, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 1.0257435 \cdot 100 \cdot 10 \cdot 100 \cdot 10^{-6} =$
0.1026

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.6784$
 $\cdot 100 \cdot 10 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01884$

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, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 1.0257435 \cdot 100 \cdot 8 \cdot 100 \cdot 10^{-6} =$
0.082

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.6784$
 $\cdot 100 \cdot 8 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01508$

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	Гидроксibenзол (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, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.215387 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} =$
0.2154

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) =$
 $0.147245 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0409$

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, **$_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.164676 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0428$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.108912 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00787$**

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, **$_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.164676 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.01976$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.108912 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00363$**

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, **$_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.164676 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.102$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.108912 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01876$**

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	Гидроксibenзол (155)	0.000000366	0.000001998
1119	2-Этоксietанол (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, **$_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.11106 \cdot 100 \cdot 7 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00777$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.073452 \cdot 100 \cdot 7 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.001428$**

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, **$_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.11106 \cdot 100 \cdot 15 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.01666$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.073452 \cdot 100 \cdot 15 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00306$**

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, **$_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.11106 \cdot 100 \cdot 10 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0111$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.073452 \cdot 100 \cdot 10 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00204$**

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, **$_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.11106 \cdot 100 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0555$**

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

$$0.073452 \cdot 100 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0102$$

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, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.11106 \cdot 100 \cdot 10 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0111$

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

$$0.073452 \cdot 100 \cdot 10 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00204$$

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, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.11106 \cdot 100 \cdot 8 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00888$

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

$$0.073452 \cdot 100 \cdot 8 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.001632$$

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, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0009 \cdot 53.5 \cdot 33.7 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0001623$

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-Этоксизтанол (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	Гидроксibenзол (155)	0.000000366	0.000001998
1119	2-Этоксизтанол (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	Гидроксibenзол (155)	0.000000366	0.000001998
1119	2-Этоксietанол (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, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0072 \cdot 27 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0002333$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00476 \cdot 27 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0000428$

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, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0072 \cdot 27 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.001205$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00476 \cdot 27 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0002213$

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-Этоксизтанол (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, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 1.0599 \cdot 50 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.265$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.7009 \cdot 50 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0487$

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, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 1.0599 \cdot 50 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.265$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.7009 \cdot 50 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0487$

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-Этоксипропанол (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, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00008 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000018$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0000529 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.000003306$

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, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00008 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000018$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0000529 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.000003306$

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	Гидроксibenзол (155)	0.000000366	0.000001998
1119	2-Этоксietанол (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

«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»

. 86

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), **$_G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.4 \cdot 0.0000364 / 3600 = 0.00000000404$**

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, $B_{MAX} = 0.0161$

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), $_G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 13.9 \cdot 0.0161 / 3600 = 0.0000622$

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), $_G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 1.09 \cdot 0.0161 / 3600 = 0.00000487$

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), $_G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 1 \cdot 0.0161 / 3600 = 0.00000447$

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), $_G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 1 \cdot 0.0161 / 3600 = 0.00000447$

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), $_M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.93 \cdot 12.44 / 10^6 = 0.00001157$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.93 \cdot 0.0161 / 3600 = 0.00000416$

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), $_M = KNO_2 \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 2.7 \cdot 12.44 / 10^6 = 0.00002687$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G = KNO_2 \cdot GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.8 \cdot 2.7 \cdot 0.0161 / 3600 = 0.00000966$

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $_M_ = KNO \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.13 \cdot 2.7 \cdot 12.44 / 10^6 = 0.00000437$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G_ = KNO \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.13 \cdot 2.7 \cdot 0.0161 / 3600 = 0.00000157$

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), $_M_ = GIS \cdot B / 10^6 = 13.3 \cdot 12.44 / 10^6 = 0.0001655$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 13.3 \cdot 0.0161 / 3600 = 0.0000595$

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, $KNO_2 = 0.8$

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

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): 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), $_M_ = GIS \cdot B / 10^6 = 9.9 \cdot 2277 / 10^6 = 0.02254$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 9.9 \cdot 2.964 / 3600 = 0.00815$

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), $_M = GIS \cdot B / 10^6 = 1.1 \cdot 2277 / 10^6 = 0.002505$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.1 \cdot 2.964 / 3600 = 0.000906$

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), $_M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.4 \cdot 2277 / 10^6 = 0.00091$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.4 \cdot 2.964 / 3600 = 0.0003293$

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, $KNO_2 = 0.8$

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

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): 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), $_M = GIS \cdot B / 10^6 = 13.9 \cdot 215.519 / 10^6 = 0.002996$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 13.9 \cdot 0.2806 / 3600 = 0.001083$

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), $_M = GIS \cdot B / 10^6 = 1.09 \cdot 215.519 / 10^6 = 0.000235$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.09 \cdot 0.2806 / 3600 = 0.000085$

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), $_M = GIS \cdot B / 10^6 = 1 \cdot 215.519 / 10^6 = 0.0002155$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1 \cdot 0.2806 / 3600 = 0.000078$

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), $_M = GIS \cdot B / 10^6 = 1 \cdot 215.519 / 10^6 = 0.0002155$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1 \cdot 0.2806 / 3600 = 0.000078$

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), $_M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.93 \cdot 215.519 / 10^6 = 0.0002004$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.93 \cdot 0.2806 / 3600 = 0.0000725$

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), $_M = KNO2 \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 2.7 \cdot 215.519 / 10^6 = 0.0004655$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G = KNO2 \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.8 \cdot 2.7 \cdot 0.2806 / 3600 = 0.0001684$

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $_M = KNO \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.13 \cdot 2.7 \cdot 215.519 / 10^6 = 0.0000756$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G = KNO \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.13 \cdot 2.7 \cdot 0.2806 / 3600 = 0.00002736$

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), $_M = GIS \cdot B / 10^6 = 13.3 \cdot 215.519 / 10^6 = 0.002866$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 13.3 \cdot 0.2806 / 3600 = 0.001037$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа ок-	0.0192500	0.0858238736

	сид) /в пересчете на железо/ (274)		
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), **$_M = GIS \cdot B / 10^6 = 10.69 \cdot 18 / 10^6 = 0.0001924$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$_G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 10.69 \cdot 0.0234 / 3600 = 0.0000695$**

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), **$_M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.92 \cdot 18 / 10^6 = 0.00001656$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$_G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.92 \cdot 0.0234 / 3600 = 0.00000598$**

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), **$_M = GIS \cdot B / 10^6 = 1.4 \cdot 18 / 10^6 = 0.0000252$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$_G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.4 \cdot 0.0234 / 3600 = 0.0000091$**

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), $_M_ = GIS \cdot B / 10^6 = 3.3 \cdot 18 / 10^6 = 0.0000594$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 3.3 \cdot 0.0234 / 3600 = 0.00002145$

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), $_M_ = GIS \cdot B / 10^6 = 0.75 \cdot 18 / 10^6 = 0.0000135$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.75 \cdot 0.0234 / 3600 = 0.000004875$

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), $_M_ = KNO2 \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 1.5 \cdot 18 / 10^6 = 0.0000216$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G_ = KNO2 \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.8 \cdot 1.5 \cdot 0.0234 / 3600 = 0.0000078$

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $_M_ = KNO \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.13 \cdot 1.5 \cdot 18 / 10^6 = 0.00000351$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G_ = KNO \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.13 \cdot 1.5 \cdot 0.0234 / 3600 = 0.000001268$

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), $_M_ = GIS \cdot B / 10^6 = 13.3 \cdot 18 / 10^6 = 0.0002394$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 13.3 \cdot 0.0234 / 3600 = 0.0000865$

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,	0.0000780	0.00025314

«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»

	клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		
--	---	--	--

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), **$_M = GIS \cdot B / 10^6 = 9.77 \cdot 10.5 / 10^6 = 0.0001026$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$_G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 9.77 \cdot 0.0136 / 3600 = 0.0000369$**

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), **$_M = GIS \cdot B / 10^6 = 1.73 \cdot 10.5 / 10^6 = 0.00001817$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$_G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.73 \cdot 0.0136 / 3600 = 0.00000654$**

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), **$_M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.4 \cdot 10.5 / 10^6 = 0.0000042$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$_G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.4 \cdot 0.0136 / 3600 = 0.00000151$**

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	0.0000780	0.00025314

	%: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		
--	--	--	--

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, **B_{MAX} = 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), $_M_ = KNO_2 \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 22 \cdot 559.214 / 10^6 = 0.00984$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G_ = KNO_2 \cdot GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.8 \cdot 22 \cdot 0.728 / 3600 = 0.00356$

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), $_G_ = KNO \cdot GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.13 \cdot 22 \cdot 0.728 / 3600 = 0.000578$

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,

«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»

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **$B_{MAX} = 0.274$**

Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **$G_{IS} = 15$**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год (5.1), **$M_{NO2} = KNO2 \cdot G_{IS} \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 15 \cdot 211.13 / 10^6 = 0.002534$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$G_{NO2} = KNO2 \cdot G_{IS} \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.8 \cdot 15 \cdot 0.274 / 3600 = 0.000913$**

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

Валовый выброс, т/год (5.1), **$M_{NO} = KNO \cdot G_{IS} \cdot B / 10^6 = 0.13 \cdot 15 \cdot 211.13 / 10^6 = 0.000412$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$G_{NO} = KNO \cdot G_{IS} \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.13 \cdot 15 \cdot 0.274 / 3600 = 0.0001484$**

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. АВЗ. Приложение №12 к Приказу Министра ООС РК от 18.04.2008 №100-п

Количество материала: $M_Y = 4612,576$ т/год

Время проведения работ с использованием асфальта: $T = 868$ ч

Примесь: 2754 Алканы C12-19/в пересчете на C/(Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Объем производства битума, т/год, $M_Y = 11,4656572$

Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]), **$M_{C12-19} = (1 \cdot M_Y) / 1000 = (1 \cdot 4612,576) / 1000 = 4.612$**

Максимальный разовый выброс, г/с, **$G_{C12-19} = M_{C12-19} \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) = 4.612576 \cdot 10^6 / (868 \cdot 3600) = 1,476$**

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/(Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1.476	4,612

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 002, 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»

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 C12-19 /в пересчете на C/

Объем производства битума, т/год, $M_Y = 11,4656572$

Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]), $\underline{M} = (1 * M_Y) / 1000 = (1 * 11,4656572) / 1000 = 0.011465$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = \underline{M} * 10^6 / (\underline{T} * 3600) = 0.011465 * 10^6 / (406 * 3600) = 0.00784$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/	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**

«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»

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 (Сажка, 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), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.2744 \cdot 1 / 3600 = 0.0000762$

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, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.0702 \cdot 6 + 0.387 \cdot 1 + 0.065 \cdot 1 = 0.873$

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)							
Дп, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L2, км		
5	29	1.00	1	0,1	0,1		
ЗВ	Тпр мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, 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., $DN = 180$

«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»

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), $G = \text{MAX}(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.17 \cdot 1 / 3600 = 0.0000472$

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), $G = \text{MAX}(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.665 \cdot 1 / 3600 = 0.0001847$

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	Тпр, мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, 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), $A = 1$

«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»

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, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.016 \cdot 25 + 0.2 \cdot 1 + 0.008 \cdot 1 = 0.608$ 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)						
Дп, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L2, км	
180	29	1.00	1	0,1	0,1	
ЗВ	Тпр мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с
0337	25	0.87	1	0.36	3.5	0.00711
2704	25	0.3	1	0.18	0.6	0.0023
0301	25	0.33	1	0.2	2.2	0.00237
0304	25	0.33	1	0.2	2.2	0.000385
0328	25	0.016	1	0.008	0.2	0.000169
0330	25	0.078	1	0.065	0.43	0.000679

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

3.8. Обоснование полноты и достоверности исходных данных (г/с, т/год), принятых для расчета НДВ

В связи с тем, что в настоящее время определить фактические выбросы вредных веществ в атмосферу предприятием методами инструментальных замеров не представляется возможным (предприятие не работает на полную мощность), выбросы вредных веществ в атмосферу от основного технологического оборудования определены расчетным методом, на основании следующих методических нормативных документов:

«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. Методикой определения нормативов эмиссий в окружающую среду. Приказ Министра экологии и природных ресурсов РК № 63 от 10.03.2021 г.;
2. "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.;
3. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.;
4. Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твердых бытовых отходов. Приложение №17 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.;
5. 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.;
6. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005.;
7. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий. п. 4.6 Аккумуляторные работы Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.;
8. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 4.7. Ремонт РТИ) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.;
9. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов п.5. От предприятий по переработке нерудных материалов и производству пористых заполнителей. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008

№100-п.

Исходные данные принятые при расчете величин выбросов представлены в приложении.

Результаты расчетов величин выбросов представлены в приложении.

2. ПРОВЕДЕНИЕ РАСЧЕТОВ И ОПРЕДЕЛЕНИЕ НОРМАТИВОВ НДВ

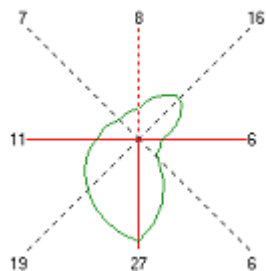
2.1. Использование программ автоматизированного расчета

Математическое моделирование рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере и расчет величин приземных концентраций выполнено по программному комплексу «Эра», версия 3.0.392, разработчик фирма «Логос-Плюс» (г. Новосибирск). Программа согласована с ГГО им. А.И. Воейкова и в соответствии с «Инструкцией по нормированию выбросов загрязняющих веществ в атмосферу» разрешена к применению в Республике Казахстан.

2.2. Метеорологические характеристики в районе размещения предприятия

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере г.Астана представлены в таблице ниже.

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, % 	8 16 6 6 27 19 11 7
6.	Скорость ветра по средним многолетним данным, повторяемость, превышения которой составляет 5%, м/сек	8,0

4.3. Уровень загрязнения атмосферного воздуха и фоновые концентрации

Атмосферный воздух является одним из главных и наиболее значительных компонентов окружающей среды, состояние, которого существенно влияет на глобальную и региональную климатическую систему.

Состояние атмосферного воздуха г.Нур-Султан предопределяется объемами выбросов и ингредиентами загрязняющих веществ от предприятий энерго - коммунальных хозяйств (ТЭЦ, котельные), а также транспортных средств и других объектов (стройплощадки, промплощадки, и т.д.).

Расчеты загрязнения атмосферы проводились по максимально возможным выбросам вредных веществ, при максимальной загрузке технологического оборудования с учетом коэффициента одновременности работы оборудования.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое выполнялся с учетом значений фоновых концентраций загрязняющих веществ, согласно фоновых концентраций примесей в атмосферном воздухе.

С учетом значения фоновых концентраций загрязняющих веществ расчет полей приземных концентраций не проводился, т.к. постов наблюдения не установлены по адресу объекта.

4.4. Моделирование и анализ уровня загрязнения приземного слоя атмосферы

В качестве критерия для оценки уровня загрязнения атмосферного воздуха применялись значения максимально разовых предельно допустимых концентраций веществ в атмосферном воздухе

«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,

для населенных мест, при отсутствии утвержденных значений ПДК для веществ - ориентировочно безопасные уровни воздействия (ОБУВ).

Максимально разовые ПДК относятся к 20-30 минутному интервалу времени и определяют степень кратковременного воздействия примеси на организм человека. Значения ПДК и ОБУВ приняты на основании следующих действующих санитарно-гигиенических нормативов:

-максимально-разовые (ПДК м.р.), согласно приложения 1 к «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах» (утвержденных приказом Министра Национальной экономики РК от 28 февраля 2015 года №168);

-ориентировочные безопасные уровни воздействия - ОБУВ, согласно Таблицы 2 «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах» (утвержденных приказом Министра Национальной экономики РК от 28 февраля 2015 года №168);

Согласно санитарным нормам РК, на границе СЗЗ и в жилых районах концентрация ЗВ в атмосферном воздухе, не должна превышать 1 ПДК. Некоторые группы веществ при совместном присутствии, обладают суммирующим эффектом воздействия, требования к которым определяются соотношением: $CR1R/ПДК R1R + CR2R/ПДК R2R + Cn/ПДК n \leq 1$

Установление нормативов выбросов с учетом суммирующего эффекта в атмосферном воздухе ряда веществ ужесточает требования к количеству их поступления в атмосферу.

По степени воздействия на организм человека выбрасываемые вещества подразделяются в соответствии с санитарными нормами на четыре класса опасности. Группы веществ с суммирующим эффектом воздействия приводятся в соответствии с нормативным документом РК «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах» (утвержденных приказом Министра Национальной экономики РК от 28 февраля 2015 года №168).

4.5. Результаты расчета уровня загрязнения атмосферы

Расчет рассеивания проводился на период строительных работ на жилой зоне, на ввод в эксплуатацию объекта расчет рассеивания проводился в радиусе санитарного разрыва от въезда-выезда паркинга, от вентиляционных шахт.

На период строительства без учета фона

< 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 (Оксид 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 C12-19 /в пересчете на C/ (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

«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»

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 «Каз-гидромет».

Все данные о наибольших вкладах в макс.концентрацию в уровень загрязнения на период строительства и Эксплуатация объекта представлены в таблицах 3.5

4.6. Данные о пределах области воздействия

Анализ полученных результатов по расчетам величин приземных концентраций загрязняющих веществ от производственной площадки без учета фоновой концентрации показывает, что на границе санитарно-защитной зоны – 50 м максимальная концентрация загрязняющих веществ не превышает 1 ПДК. В связи с этим предлагается определить пределы области воздействия на расстоянии 50 м от предприятия.

4.7. Предложения по установлению нормативов допустимых выбросов (НДВ)

Выполненные расчеты уровня загрязнения атмосферного воздуха показали возможность принятия выбросов и параметров источников выбросов в качестве предельно допустимых выбросов на срок действия разработанного проекта или до ближайшего изменения технологического режима работы, переоснащения установки, увеличения объемов работ, строительство и эксплуатация новых объектов, в результате которых произойдет изменение количественного и качественного состава выбросов, и как следствие, изменение нормативов.

Нормативы выбросов предложены для каждого вредного вещества, загрязняющего окружающую среду. Предложения по нормативам выбросов по каждому загрязняющему веществу и источникам выбросов приведены в таблице 3.6

«Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду» предусматривает расчёт нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу только от стационарных источников. Следовательно, выбросы загрязняющих веществ от двигателей внутреннего сгорания настоящим разделом не нормируются. При этом за выбросы загрязняющих веществ от вышеупомянутых источников будут осуществляться платежи в установленном законом порядке.

По ингредиентам, приземная концентрация которых не превышает значения ПДК, а также для ингредиентов, расчет приземных концентраций которых не целесообразен, предлагается установить нормативы на уровне фактических выбросов.

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 грани це СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада			
							ЖЗ	СЗЗ		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Существующее положение Загрязняющие вещества :										«Строительство водопроводной насосной стан- ции и РП-20 кВ с инженерными сетями, в рай- оне пересечения улиц с проект- ными наименова- ниями Аэропорт- 8 и Аэропорт-9, канализационной насосной стан- ции и РП-10 кВ с инженерными сетями, в рай- оне пересечения улиц с проект- ными наименова- ниями КА-15 и КА-12, располо- женный в районе Есиль города Нур-Султан».

«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) вклад предпр.= 2.1%		89/21		0001	92.5		
------	--	---	--	-------	--	------	------	--	--

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».

«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) Гидроксibenзол (155)								

«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»

5. МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ ПРИ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ (НМУ)

Неблагоприятные метеоусловия (НМУ) представляют собой краткосрочное особое сочетание метеорологических факторов, обуславливающее 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 уровень загрязнения 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.

Справка о перечне городов с НМУ представлена в приложении 11.

Контроль степени эффективности сокращения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу осуществляется с помощью инструментального мониторинга, балансовых и других методов. В соответствии 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 всем протяжении НМУ;
- ужесточение контроля точного соблюдения технологического регламента производства;
- усиление контроля за источниками выбросов, дающими максимальное количество выбросов 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 автоматических систем управления технологическими процессами;
- исключение продувки и чистки оборудования, трубопроводов, емкостей;
- полив территории предприятия;

Второй режим работы предприятия при неблагоприятных метеорологических условиях предусматривает сокращение концентраций вредных веществ в приземном слое атмосферы на 40

%. Эти мероприятия включают в себя все мероприятия 1 режима работы плюс мероприятия по сокращению производительности производства:

- снижение производительности отдельных технологических участков, аппаратов до безопасных значений в соответствии с интенсивностью НМУ;
- ограничение движения автотранспорта по территории предприятия;

Третий режим работы предприятия предусматривает сокращение концентрации загрязняющих веществ, примерно на 40-60%, а в некоторых случаях, при особо опасных условиях необходимо предусматривать полное сокращение выбросов. Третий режим работы предприятия предусматривается в наиболее опасных случаях, когда создается серьезная угроза здоровью населения. При этом снижение загрязненности до 50% может быть достигнуто за счет смещения во времени технологических процессов, связанных с выделением оксидов азота и углерода.

- прекращение слива из технологических трубопроводов;

Эти мероприятия обеспечат уменьшение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на 40-60%.

Все предложенные мероприятия позволят не допустить в периоды НМУ возникновения высоких уровней загрязнения атмосферы при заблаговременном прогнозировании таких условий и своевременном сокращении выбросов вредных веществ в атмосферу.

6. КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ НДВ

Производственный экологический контроль воздушного бассейна включает в себя два основных направления деятельности:

- мониторинг эмиссий – наблюдения за выбросами загрязняющих веществ на источниках выбросов;

- мониторинг воздействия - оценка фактического состояния загрязнения атмосферного воздуха в конкретных точках наблюдения на местности. Мониторинг состояния атмосферного воздуха проводится в соответствии с «Руководством по контролю загрязнения атмосферы» (РД 52.04.186-89), «Временным руководством по контролю источников загрязнения атмосферы (РНД 211.3.01-06-97). Категория источников, подлежащих контролю представлены в таблице 6.1. План-график контроля на предприятии за соблюдением нормативов НДВ на источниках выбросов отсутствует, так как период работ временного характера.

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	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2022 год		на период строительства		Н Д В		год дос- тиже ния НДВ
Код и наименование загрязняющего вещества	выб- роса	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

«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,

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 C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (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	

«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,

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 C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (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	

«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»120

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	

7. ЛИМИТЫ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

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 фоновой загрязненности 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:

$$П = M_i t \times K_i \times P,$$

где: $M_i t$ - приведенный годовой лимит выброса загрязняющих веществ в t -ом году, фактическая t /год;

K_i - коэффициент приведения загрязняющего вещества, учитывающий его относительную опасность, определяется по формуле:

$$K_i = 1/ПДК_i$$

ПДК_{*i*} - предельно-допустимая концентрация загрязняющих веществ (мг/м³);

P - 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.

Ставки платы за выбросы загрязняющих веществ от источников на период строительства будут рассчитаны согласно ставок платы за эмиссии за 2022 год. 1 МПП – 3636.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический кодекс РК №400-IV ЗРК, 2021 г.
2. Методикой определения нормативов эмиссий в окружающую среду. Приказ Министра экологии и природных ресурсов РК № 63 от 10.03.2021 г.;
3. Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий, утвержденной приказом Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан № 221 - Ө от 12.06.2014. Приложение 12
4. СНиП РК 2.04-01-2010. Строительная климатология.
5. Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 168. Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах
6. "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.;
7. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.;
8. Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твердых бытовых отходов. Приложение №17 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.;
9. 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.;
10. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005.;
11. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий. п. 4.6 Аккумуляторные работы Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.;
12. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 4.7. Ремонт РТИ) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.;
13. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов п.5. От предприятий по переработке нерудных материалов и производству пористых заполнителей. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1
Бланк инвентаризации

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И ИХ ИСТОЧНИКОВ
ЭРА v3.0 ТОО "АА-Экология"

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2022 год

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

Наименование производства номер цеха, участка	Номер источника загрязнения атм-ры	Номер источника выделения	Наименование источника выделения загрязняющих веществ	Наименование выпускаемой продукции	Время работы источника выделения, час		Наименование загрязняющего вещества	Код вредного вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ) и наименование	Количество загрязняющего вещества, отходящего от источника выделения, т/год
					в сутки	за год			
А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
(001) Период строительства	0001	0001 01	Дизель-молот	Дизель-молот	Площадка 1		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0301(4) 0304(6) 0328(583) 0330(516) 0337(584) 1301(474)	0.098 0.1274 0.01634 0.0327 0.0817 0.00392

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2022 год

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

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	0002	0002 01	Компрессор	Компрессор		660	Формальдегид (Метаналь) (609) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) Формальдегид (Метаналь) (609) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1325(609) 2754(10) 0301(4) 0304(6) 0328(583) 0330(516) 0337(584) 1301(474) 1325(609) 2754(10)	0.00392 0.0392 0.098 0.1274 0.01634 0.0327 0.0817 0.00392 0.00392 0.0392
	0003	0003 01	Битумный котел	Битумный котел		2000	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид	0301(4) 0304(6) 0328(583) 0330(516)	0.00811 0.001318 0.000817 0.0192

«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»127

ЭРА v3.0 ТОО "АА-Экология"

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2022 год

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

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
							сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337 (584)	0.0454
							Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	2754 (10)	0.050105
	6001	6001 02	Земляные работы	Выемка и насыпь грунта		4000	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)	2908 (494)	7.72
	6002	6002 01	Пересыпка инертных материалов	Пересыпка инертных материалов		4000	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)	2908 (494)	14.7138
	6003	6003 01	Сварочные работы	Сварочные работы		3000	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0123 (274)	0.15468099
							Марганец и его соединения	0143 (327)	0.02678271

«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,

							(в пересчете на марганца (		
--	--	--	--	--	--	--	----------------------------	--	--

ЭРА v3.0 ТОО "АА-Экология"

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2022 год

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

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
							IV) оксид) (327)		
							Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301(4)	0.000873
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304(6)	0.0001418
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337(584)	0.00711
							Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0342(617)	0.00651434
							Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0344(615)	0.001208
							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)	2908(494)	0.000651
	6004	6004 01	Газосварочные работы	Газосварочные работы		2500	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301(4)	0.00019062
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304(6)	0.00003096
	6005	6005 01	Покрасочные работы	Покрасочные работы		660	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0616(203)	0.299213

«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,

							Метилбензол (349)	0621 (349)	0.000745
							Бутилацетат (Уксусной)	1210 (110)	0.001005

ЭРА v3.0 ТОО "АА-Экология"

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2022 год

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

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	6006	6006 01	Асфальтные работы	Асфальтные работы		2100	кислоты бутиловый эфир) (110) Пропан-2-он (Ацетон) (470) Уайт-спирит (1294*) Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1401 (470) 2752 (1294*) 2754 (10)	0.003297 0.260365 0.70884
	6007	6007 01	Гидроизоляционные работы	Гидроизоляционные работы		2000	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	2754 (10)	0.0395649
	6008	6008 01	Пайка припоями	Пайка припоями		1150	Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446) Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0168 (446) 0184 (513)	0.000033 0.00006024
	6009	6009 01	Деревообработка	Деревообработка		600	Пыль древесная (1039*)	2936 (1039*)	1.5
	6010	6010 01	Механическая обработка металла	Механическая обработка металла		600	Взвешенные частицы (116)	2902 (116)	0.003195
	6011	6011 01	Работа спецтехники и автотранспорта	Въезд-выезд		4000	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0301 (4) 0304 (6) 0328 (583)	0.078986 0.012328 0.005935

«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,

							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330 (516)	0.021132
--	--	--	--	--	--	--	---	------------	----------

ЭРА v3.0 ТОО "АА-Экология"

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2022 год

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

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337 (584)	0.201598
							Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	2704 (60)	0.060064

Примечание: В графе 8 в скобках (без "**") указан код ЗВ из таблицы 1 Приложения 1 к Приказу Министерства национальной экономики РК от 28.02.2015 г. №168 (список ПДК), со "*" указан код ЗВ из таблицы 2 вышеуказанного Приложения (список ОБУВ).

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И ИХ ИСТОЧНИКОВ
ЭРА v3.0 ТОО "АА-Экология"

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2022 год

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

Номер источ- ника загряз- нения	Параметры источн.загрязнен.		Параметры газовой воздушной смеси на выходе источника загрязнения			Код загряз- няющего вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ)	Наименование ЗВ	Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	
	Высота м	Диаметр, размер сечения устья, м	Скорость м/с	Объемный расход, м3/с	Темпе- ратура, С			Максимальное, г/с	Суммарное, т/год
1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
0001						Период строительства		0.01361	0.098
						0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		
						1301 (474)	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		
						1325 (609)	Формальдегид (Метаналь) (609)		
						2754 (10)	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С) ; Растворитель РПК-265П) (10)		
0002						0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01361	0.098

«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,

						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота	0.0177	0.1274
--	--	--	--	--	--	----------	------------------------	--------	--------

ЭРА v3.0 ТОО "АА-Экология"

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2022 год

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

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
0003							оксид) (6)		
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00227	0.01634
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00454	0.0327
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (	0.01135	0.0817
						1301 (474)	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.000545	0.00392
						1325 (609)	Формальдегид (Метаналь) (	0.000545	0.00392
						2754 (10)	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00545	0.0392
						0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000375	0.00811
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000061	0.001318
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0000378	0.000817
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000889	0.0192
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (	0.0021	0.0454
						2754 (10)	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.006959	0.050105

«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,

6001						2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния	0.362	7.72
------	--	--	--	--	--	------------	--	-------	------

ЭРА v3.0 ТОО "АА-Экология"

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2022 год

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

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
6002						2908 (494)	в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния	1.06	14.7138
6003						0123 (274)	в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.02745	0.15468099
						0143 (327)	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.00486	0.02678271
						0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0000965	0.000873
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00001568	0.0001418
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.000722	0.00711
						0342 (617)	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на	0.001124	0.00651434

«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,

ТОО «Ашық Аспан-Астана»

НДВ

						0344 (615)	фтор/ (617) Фториды неорганические плохо растворимые - (	0.000179	0.001208
--	--	--	--	--	--	------------	--	----------	----------

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2022 год

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

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
6004						2908 (494)	алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.000076	0.000651
						0301 (4)	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)		
						0304 (6)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		
6005						0616 (203)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00000782	0.00003096
						0621 (349)	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		
						1210 (110)	Метилбензол (349)		
6006						1401 (470)	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.000155	0.001005
						2752 (1294*)	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		
						2754 (10)	Уайт-спирит (1294*)		
6007						2754 (10)	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.09376	0.70884
						2754 (10)	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С);		
						2754 (10)	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С);		

«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,

ЭРА v3.0 ТОО "АА-Экология"

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2022 год

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

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
6008						0168 (446)	Растворитель РПК-265П) (10) Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (	0.00000797	0.000033
						0184 (513)	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.00001455	0.00006024
6009						2936 (1039*)	Пыль древесная (1039*)	0.458	1.5
6010						2902 (116)	Взвешенные частицы (116)	0.00126	0.003195
6011						0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00237	0.078986
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000385	0.012328
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000169	0.005935
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000679	0.021132
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (	0.00711	0.201598
						2704 (60)	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.0023	0.060064
Примечание: В графе 7 в скобках (без "**") указан код ЗВ из таблицы 1 Приложения 1 к Приказу Министерства национальной экономики РК от 28.02.2015 г. №168 (список ПДК), со "**" указан код ЗВ из таблицы 2 вышеуказанного Приложения (список ОБУВ).									

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ
И ИХ ИСТОЧНИКОВ

ЭРА v3.0 ТОО "АА-Экология"

3. Показатели работы пылегазоочистного оборудования (ПГО)

на 2022 год

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

Номер источника выделения	Наименование и тип пылегазоулавливающего оборудования	КПД аппаратов, %		Код загрязняющего вещества по котор.происходит очистка	Коэффициент обеспеченности К(1), %
		Проектный	Фактический		
1	2	3	4	5	6
Пылегазоочистное оборудование отсутствует!					

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И ИХ ИСТОЧНИКОВ
ЭРА v3.0 ТОО "АА-Экология"

4. Суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, их очистка и утилизация
в целом по предприятию, т/год
на 2022 год

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

Код заг- ряз- няющ веще- ства	Наименование загрязняющего вещества	Количество загрязняющих веществ отходящих от источника выделения	В том числе		Из поступивших на очистку		
			выбрасыва- ется без очистки	поступает на очистку	выброшено в атмосферу	уловлено и обезврежено	
						фактически	из них ути- лизировано
1	2	3	4	5	6	7	8
Площадка: 01							
ВСЕГО по площадке: 01		26.75965456	26.75965456	0	0	0	0
в том числе:							
Твердые:		24.15984294	24.15984294	0	0	0	0
из них:							
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.15468099	0.15468099	0	0	0	0
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.02678271	0.02678271	0	0	0	0
0168	Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)	0.000033	0.000033	0	0	0	0
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.00006024	0.00006024	0	0	0	0
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.039432	0.039432	0	0	0	0
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо	0.001208	0.001208	0	0	0	0

«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,

Всего выброшено в атмосферу
9
26.75965456
24.15984294
0.15468099
0.02678271
0.000033
0.00006024
0.039432
0.001208

4. Суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, их очистка и утилизация
в целом по предприятию, т/год
на 2022 год

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

1	2	3	4	5	6	7	8
	растворимые /в пересчете на фтор/) (615)						
2902	Взвешенные частицы (116)	0.003195	0.003195	0	0	0	0
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)	22.434451	22.434451	0	0	0	0
2936	Пыль древесная (1039*)	1.5	1.5	0	0	0	0
Газообразные, жидкие:		2.59981162	2.59981162	0	0	0	0
из них:							
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.28415962	0.28415962	0	0	0	0
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.26861876	0.26861876	0	0	0	0
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.105732	0.105732	0	0	0	0
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.417508	0.417508	0	0	0	0
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.00651434	0.00651434	0	0	0	0
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.299213	0.299213	0	0	0	0
0621	Метилбензол (349)	0.000745	0.000745	0	0	0	0
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.001005	0.001005	0	0	0	0
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.00784	0.00784	0	0	0	0

9
0.003195 22.434451
1.5
2.59981162
0.28415962
0.26861876
0.105732
0.417508
0.00651434
0.299213
0.000745 0.001005
0.00784

4. Суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, их очистка и утилизация
в целом по предприятию, т/год
на 2022 год

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

1	2	3	4	5	6	7	8
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00784	0.00784	0	0	0	0
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.003297	0.003297	0	0	0	0
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.060064	0.060064	0	0	0	0
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.260365	0.260365	0	0	0	0
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.8769099	0.8769099	0	0	0	0

9
0.00784
0.003297
0.060064
0.260365
0.8769099

Приложение 2
Расчет полей приземных концентраций (РПК)

Расчет и анализ величин приземных концентраций
Расчет полей приземных концентраций (РПК)

1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
Расчет выполнен ТОО «Ашық 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 Умр = 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) (ди)Железо 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	КР	Ди	Выброс
<Об-П>	<Ис>														
001101	6003	П1	2.0				0.0	52	86	2	2	0.3	0	1.000	0.0274500

4. Расчетные параметры См, Ум, 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 :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо 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 См - 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	6003	П1	0.027450	0.50	57.0	
Суммарный Мq = 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) (ди)Железо 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(Умр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 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) (ди)Железо 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.

«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,

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) (ди)Железо 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) (ди)Железо 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) (ди)Железо 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	Al	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П>	<Ис>	м	м	м/с	м/с	градС	м	м	м	м	м	м	м	м	г/с
001101	6003	П1	2.0			0.0	52	86	2	2	0.3	0.000	0.0048600		

4. Расчетные параметры См, Ум, 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 :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 См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М															
Источники								Их расчетные параметры							
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm		Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm	
п/п	об-п	ис		доли ПДК	м/с	м		п/п	об-п	ис		доли ПДК	м/с	м	
1	001101	6003	П1	0.004860	0.241709	0.50	57.0								
Суммарный Мq = 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(Умр) 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 I
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)

«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»147

-----;
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. %	Кэф. влияния
1	001101	6003	П1	0.004860	0.232290	100.0	100.0
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-С 0.015 0.027 0.069 0.232 0.113 0.038 0.019 0.012 0.007 0.004 0.003 С- 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 -----> Cm = 0.2322896 долей ПДКмр
= 0.0023229 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xm = 3.0 м

(X-столбец 4, Y-строка 6) Ym = 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 |

«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»148

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: 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. %	Кэф.влияния		
---	О6-П>-<Ис>---	М-(Мг)---	С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M	---		
1	001101	6003	III	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:

«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»149

Cс : 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 :
Уоп: 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:
~~~~~

Qс : 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:  
Cс : 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 :  
Уоп: 0.66 : 0.66 : 0.67 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 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:  
~~~~~

Qс : 0.103: 0.102: 0.101: 0.100: 0.100: 0.100: 0.100: 0.101: 0.103: 0.104: 0.106: 0.119: 0.129: 0.132:
Cс : 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 :
Уоп: 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:
~~~~~

Qс : 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:  
Cс : 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 :  
Уоп: 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:  
~~~~~

Qс : 0.150: 0.139: 0.136: 0.134: 0.132: 0.131: 0.130: 0.130: 0.130:
Cс : 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 :
Уоп: 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. %	Кэф.влияния
---	<Об-П>	<Ис>	---	М-(Мq)	---	---	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	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П>	<Ис>	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
001101 6008 П1	2.0					0.0	154	107	2	2	0.3	0.0000080			

4. Расчетные параметры См,Um,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			

«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,

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(Умр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 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	Alt	F	KP	Ди	Выброс
<Об-П>	<Ис>	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
001101	6008	П1	2.0				0.0	154	107	2	2	0.3	0.0	0.0000145	

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

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 См - 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	0.000015	П1	1.559026	0.50	5.7	

Суммарный Mq =		0.000015 г/с					
Сумма Cm по всем источникам =		1.559026 долей ПДК					

«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,

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(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св}$ = 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(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

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

~~~~~

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

-Если в строке  $St_{max} < 0.05$  ПДК, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются |

~~~~~

y= 1255 : Y-строка 1 St_{max} = 0.001 долей ПДК (x= 246.0; напр.ветра=185)

x= -726 : -483: -240: 3: 246: 489: 732: 975: 1218: 1461: 1704:
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 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:

~~~~~

y= 1012 : Y-строка 2  $St_{max}$  = 0.001 долей ПДК (x= 246.0; напр.ветра=186)

|                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------|
| x= -726 : -483: -240: 3: 246: 489: 732: 975: 1218: 1461: 1704:                    |
| Qс : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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: |

~~~~~

y= 769 : Y-строка 3 St_{max} = 0.001 долей ПДК (x= 246.0; напр.ветра=188)

x= -726 : -483: -240: 3: 246: 489: 732: 975: 1218: 1461: 1704:
Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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:

~~~~~

y= 526 : Y-строка 4  $St_{max}$  = 0.003 долей ПДК (x= 246.0; напр.ветра=192)

|                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------|
| x= -726 : -483: -240: 3: 246: 489: 732: 975: 1218: 1461: 1704:                    |
| Qс : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 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: |

~~~~~

y= 283 : Y-строка 5 St_{max} = 0.012 долей ПДК (x= 246.0; напр.ветра=208)

x= -726 : -483: -240: 3: 246: 489: 732: 975: 1218: 1461: 1704:
Qс : 0.001: 0.001: 0.003: 0.009: 0.012: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 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:

~~~~~

y= 40 : Y-строка 6  $St_{max}$  = 0.048 долей ПДК (x= 246.0; напр.ветра=306)

|                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------|
| x= -726 : -483: -240: 3: 246: 489: 732: 975: 1218: 1461: 1704:                    |
| Qс : 0.001: 0.001: 0.003: 0.017: 0.048: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 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: |

~~~~~

y= -203 : Y-строка 7 St_{max} = 0.005 долей ПДК (x= 246.0; напр.ветра=344)

x= -726 : -483: -240: 3: 246: 489: 732: 975: 1218: 1461: 1704:
Qс : 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.005: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001: 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:

~~~~~

y= -446 : Y-строка 8  $St_{max}$  = 0.002 долей ПДК (x= 246.0; напр.ветра=351)

«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,

```

-----
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. % | Кэф.влияния |      |      |
| ----              | ----        | ----  | ----       | ----     | ----     | ----   | ----        | ---- | ---- |
| 1                 | 001101 6008 | П     | 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(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| 1   | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10   | 11   |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|
| *   | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ---- | ---- |
| 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 | .    | 4    |
| 5-  | 0.001 | 0.001 | 0.003 | 0.009 | 0.012 | 0.004 | 0.002 | 0.001 | .    | 5    |
| 6-С | 0.001 | 0.001 | 0.003 | 0.017 | 0.048 | 0.004 | 0.002 | 0.001 | .    | С- 6 |
| 7-  | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.004 | 0.005 | 0.003 | 0.001 | 0.001 | .    | 7    |
| 8-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .    | 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   |
|     | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ---- | ---- |
| 1   | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10   | 11   |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> Cm = 0.0478404 долей ПДКмр  
= 0.0000478 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 246.0 м

( X-столбец 5, Y-строка 6) Yм = 40.0 м

При опасном направлении ветра : 306 град.

и "опасной" скорости ветра : 2.70 м/с

«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»153

## 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(Умр) м/с

## Расшифровка обозначений

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

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

y= 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:

Cs : 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: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005:

Cs : 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: 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:

Cs : 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:

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: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:

Cs : 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:

Cs : 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: 0.003: 0.004:

Cs : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

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

Координаты точки : X= 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 |
|-----------|-------------|-----|------------|----------|-----------|--------|---------------|
| 1         | 001101 6008 | П   | 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.

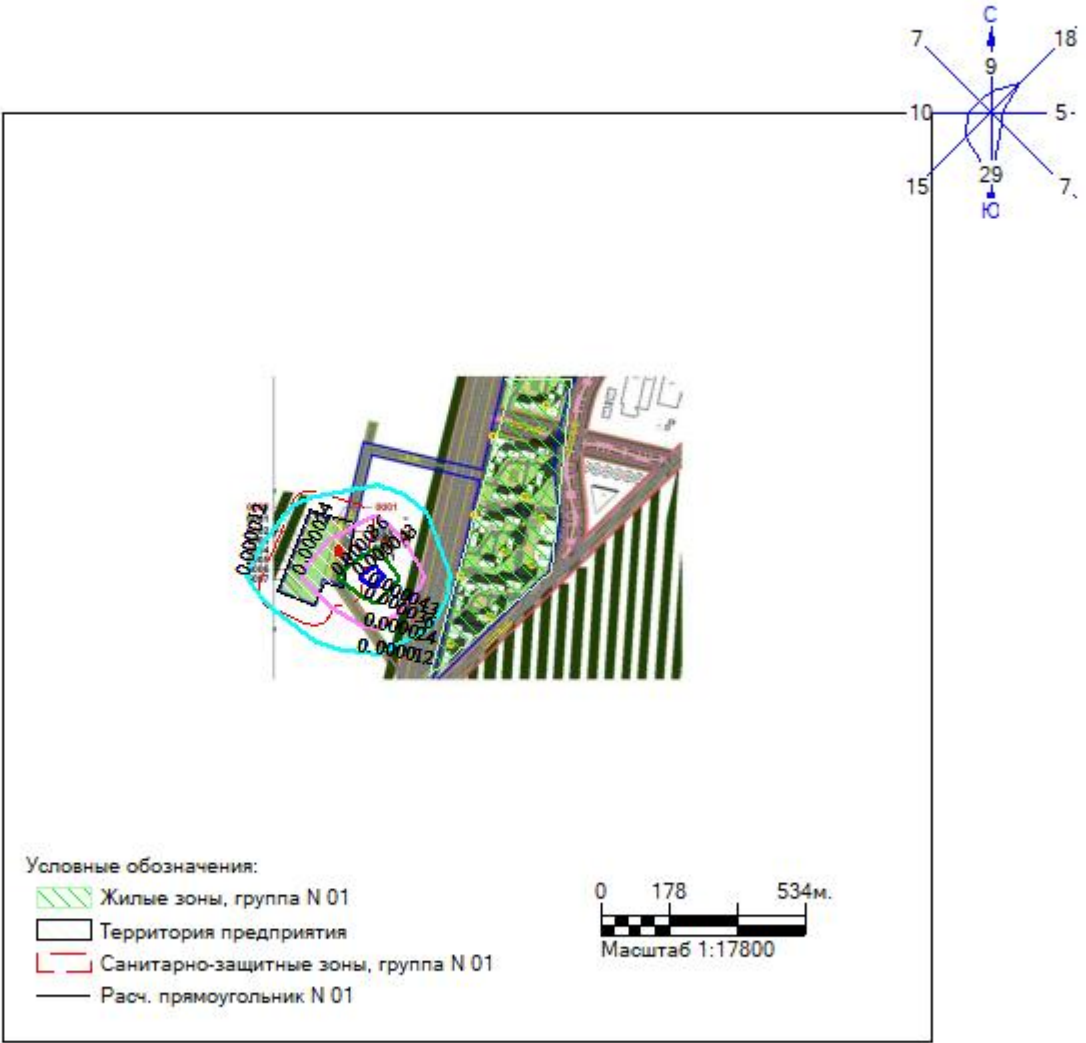
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.7(Умр) м/с

«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»154

«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»<sup>155</sup>

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  | Н    | D    | Wo     | V1    | T     | X1  | Y1 | X2 | Y2    | Alt   | F     | КР        | Ди        | Выброс |
|----------------|------|------|------|--------|-------|-------|-----|----|----|-------|-------|-------|-----------|-----------|--------|
| <Об-П>         | <Ис> | м    | м    | м/с    | м/с   | градС | м   | м  | м  | м     | 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         | 0.0136100 |        |
| 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 |           |        |

4. Расчетные параметры См,Ум,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 :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

«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»156

|                                                                                                                                                                                  |             |          |     |              |                        |       |  |  |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|-----|--------------|------------------------|-------|--|--|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а $C_m$ - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$ |             |          |     |              |                        |       |  |  |  |
| Источники                                                                                                                                                                        |             |          |     |              | Их расчетные параметры |       |  |  |  |
| Номер                                                                                                                                                                            | Код         | $M$      | Тип | $C_m$        | $U_m$                  | $X_m$ |  |  |  |
| -п/п-                                                                                                                                                                            | -об-п>-ис>  |          |     | -[доли ПДК]- | -[м/с]-                | -[м]- |  |  |  |
| 1                                                                                                                                                                                | 001101 0001 | 0.013610 | T   | 2.639589     | 0.86                   | 11.8  |  |  |  |
| 2                                                                                                                                                                                | 001101 0002 | 0.013610 | T   | 2.639589     | 0.86                   | 11.8  |  |  |  |
| 3                                                                                                                                                                                | 001101 0003 | 0.000375 | T   | 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 $M_q = 0.030110$ г/с                                                                                                                                                   |             |          |     |              |                        |       |  |  |  |
| Сумма $C_m$ 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( $U_{мр}$ ) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св}$  = 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( $U_{мр}$ ) м/с

##### Расшифровка обозначений

|                                                |  |
|------------------------------------------------|--|
| $Q_c$ - суммарная концентрация [доли ПДК]      |  |
| $C_c$ - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]       |  |
| $U_{оп}$ - опасная скорость ветра [м/с]        |  |
| $V_i$ - вклад ИСТОЧНИКА в $Q_c$ [доли ПДК]     |  |
| $K_i$ - код источника для верхней строки $V_i$ |  |

-Если в строке  $St_{max} \leq 0.05$  ПДК, то Фоп,  $U_{оп}$ ,  $V_i$ ,  $K_i$  не печатаются

|                                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| $y=$ 1255 : Y-строка 1 $St_{max} = 0.020$ долей ПДК ( $x=$ 3.0; напр.ветра=174)         |
| $x=$ -726 : -483: -240: 3: 246: 489: 732: 975: 1218: 1461: 1704:                        |
| $Q_c$ : 0.016: 0.017: 0.019: 0.020: 0.020: 0.019: 0.017: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009:    |
| $C_c$ : 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 $St_{max} = 0.026$ долей ПДК ( $x=$ 3.0; напр.ветра=173)         |
| $x=$ -726 : -483: -240: 3: 246: 489: 732: 975: 1218: 1461: 1704:                        |
| $Q_c$ : 0.018: 0.021: 0.024: 0.026: 0.026: 0.024: 0.021: 0.018: 0.015: 0.013: 0.010:    |
| $C_c$ : 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 $St_{max} = 0.038$ долей ПДК ( $x=$ 3.0; напр.ветра=170)          |
| $x=$ -726 : -483: -240: 3: 246: 489: 732: 975: 1218: 1461: 1704:                        |
| $Q_c$ : 0.022: 0.027: 0.033: 0.038: 0.038: 0.032: 0.026: 0.021: 0.017: 0.014: 0.011:    |
| $C_c$ : 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 $St_{max} = 0.067$ долей ПДК ( $x=$ 3.0; напр.ветра=164)          |
| $x=$ -726 : -483: -240: 3: 246: 489: 732: 975: 1218: 1461: 1704:                        |
| $Q_c$ : 0.025: 0.034: 0.049: 0.067: 0.066: 0.047: 0.032: 0.024: 0.019: 0.015: 0.012:    |
| $C_c$ : 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 :                  |
| $U_{оп}$ : 1.22 : 1.24 : 1.27 : 1.27 : 1.28 : 1.28 : 1.23 : 1.22 : 1.20 : 1.43 : 1.95 : |
| $V_i$ : 0.012: 0.016: 0.024: 0.032: 0.033: 0.023: 0.016: 0.012: 0.009: 0.007: 0.006:    |
| $K_i$ : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :    |
| $V_i$ : 0.011: 0.015: 0.022: 0.031: 0.029: 0.021: 0.014: 0.011: 0.008: 0.007: 0.005:    |
| $K_i$ : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :    |

«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»157

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 Стах= 0.209 долей ПДК (х= 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 Стах= 0.291 долей ПДК (х= 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 Стах= 0.074 долей ПДК (х= 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 Стах= 0.040 долей ПДК (х= 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 Стах= 0.027 долей ПДК (х= 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 Стах= 0.021 долей ПДК (х= 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 Стах= 0.016 долей ПДК (х= 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. %] | Кэф. влияния |
|-----------------------------|--------|-------|--------|----------|----------|----------|--------------|
| 1                           | 001101 | 0002  | T      | 0.0136   | 0.210690 | 72.5     | 15.4805298   |
| 2                           | 001101 | 0001  | T      | 0.0136   | 0.078779 | 27.1     | 5.7883477    |
| В сумме =                   |        |       |        | 0.289469 | 99.6     |          |              |
| Суммарный вклад остальных = |        |       |        | 0.001031 | 0.4      |          |              |

«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»158

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    |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1  | 0.016 | 0.017 | 0.019 | 0.020 | 0.020 | 0.019 | 0.017 | 0.015 | 0.013 | 0.011 |
| 2  | 0.018 | 0.021 | 0.024 | 0.026 | 0.026 | 0.024 | 0.021 | 0.018 | 0.015 | 0.013 |
| 3  | 0.022 | 0.027 | 0.033 | 0.038 | 0.038 | 0.032 | 0.026 | 0.021 | 0.017 | 0.014 |
| 4  | 0.025 | 0.034 | 0.049 | 0.067 | 0.066 | 0.047 | 0.032 | 0.024 | 0.019 | 0.015 |
| 5  | 0.027 | 0.040 | 0.075 | 0.204 | 0.209 | 0.068 | 0.038 | 0.026 | 0.020 | 0.016 |
| 6  | 0.027 | 0.041 | 0.078 | 0.291 | 0.196 | 0.069 | 0.039 | 0.026 | 0.020 | 0.016 |
| 7  | 0.025 | 0.035 | 0.051 | 0.073 | 0.074 | 0.049 | 0.033 | 0.024 | 0.019 | 0.015 |
| 8  | 0.022 | 0.027 | 0.034 | 0.040 | 0.040 | 0.034 | 0.027 | 0.021 | 0.018 | 0.014 |
| 9  | 0.019 | 0.022 | 0.025 | 0.027 | 0.027 | 0.025 | 0.022 | 0.018 | 0.016 | 0.013 |
| 10 | 0.016 | 0.018 | 0.020 | 0.021 | 0.021 | 0.019 | 0.018 | 0.016 | 0.013 | 0.011 |
| 11 | 0.013 | 0.015 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.015 | 0.013 | 0.011 | 0.008 |

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

( X-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

Qс - 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 Qс [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:

Qс : 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:

Cс : 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:

Qс : 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:

Cс : 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 : 1.30 :

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 :

«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,

Вн : 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 :

y= 20: 67: 114: 162: 209: 256: 304: 351: 398: 446: 493: 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:  
Cc : 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 :  
Вн : 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 :  
Вн : 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 :  
Вн : 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 :

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:  
Cc : 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 :  
Вн : 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 :  
Вн : 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 :  
Вн : 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 :

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:  
Cc : 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 :  
Вн : 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 :  
Вн : 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 :  
Вн : 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 :

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:  
Cc : 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 :  
Вн : 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 :  
Вн : 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 :  
Вн : 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 %  | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------------------------|--------|------|--------|----------|----------|--------|---------------|
| 1                           | 001101 | 0001 | Т      | 0.0136   | 0.038881 | 51.6   | 51.6          |
| 2                           | 001101 | 0002 | Т      | 0.0136   | 0.032242 | 42.8   | 94.5          |
| 3                           | 001101 | 6011 | П      | 0.002370 | 0.003040 | 4.0    | 98.5          |
| 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

«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»160

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.7(Умр) 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: 1.20: 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: 2.56: 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: 0.002: 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:

```

```

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: 0002: 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: 0002: 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:

```

«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»161

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 |
~~~~~

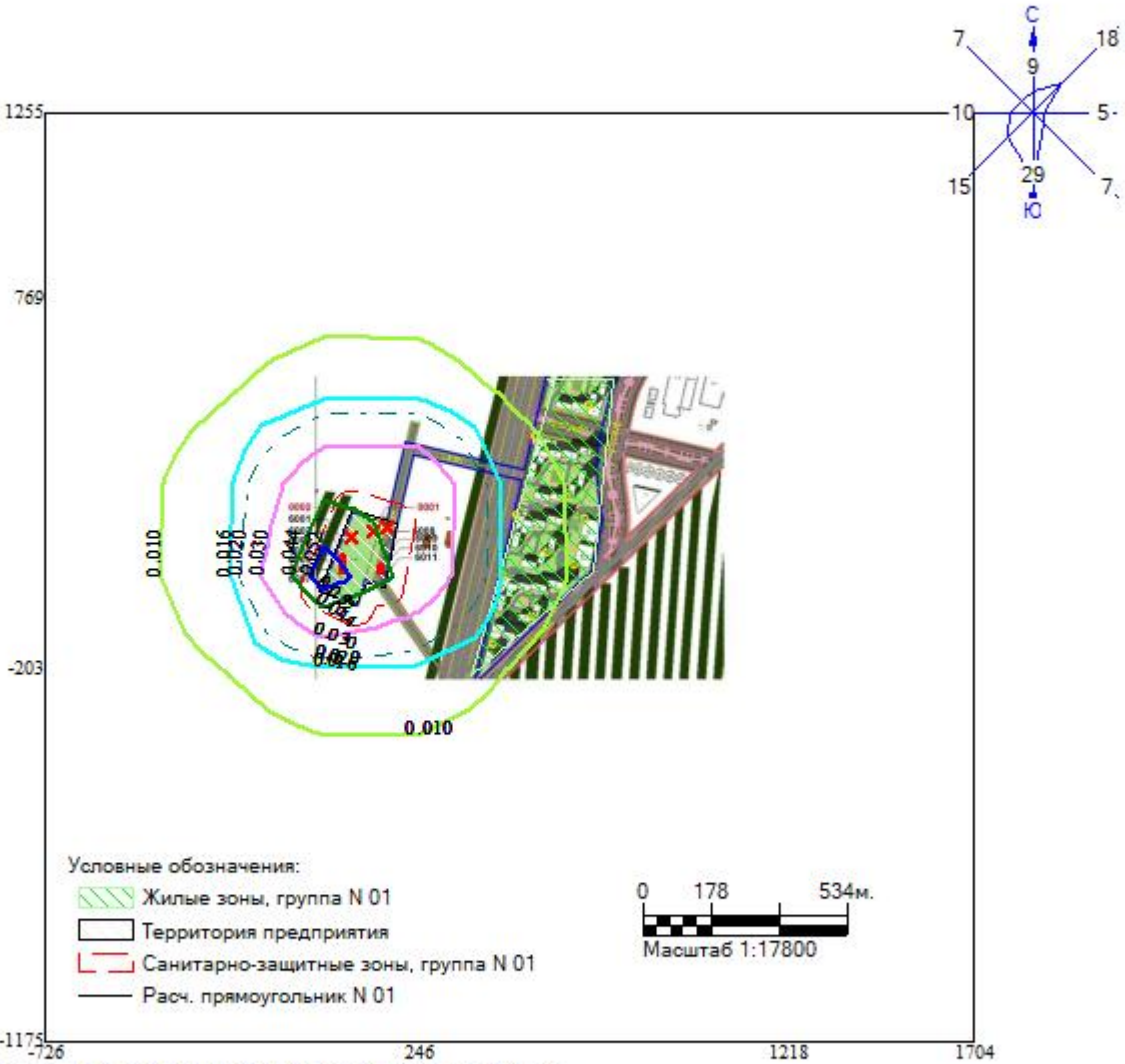
Достигается при опасном направлении 88 град.  
и скорости ветра 1.81 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                                                  | Код         | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Кэф. влияния |
|-----------------------------------------------------------------------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|--------------|
| --- <Об-П>~<Ис> --- ---М-(Мг)-- С[доли ПДК] ----- ----- --- b=C/M --- |             |     |        |          |          |        |              |
| 1                                                                     | 001101 0002 | Т   | 0.0136 | 0.473875 | 72.3     | 72.3   | 34.8181190   |
| 2                                                                     | 001101 0001 | Т   | 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	КР	Дн	Выброс
<Об-П>	<Ис>	м	м	м/с	м/с	градС	м	м	м	м	м	м	м	м	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,Ум,Хм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 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»163

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 С _м - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М									
Источники					Их расчетные параметры				
Номер	Код	М	Тип	С _м	U _м	X _м			
-л/п/п-об-п-у-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 М _с = 0.035869 г/с									
Сумма С _м 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(U_{мр}) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U_{св}= 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(U_{мр}) м/с

Расшифровка обозначений									
Q _с - суммарная концентрация [доли ПДК]									
C _с - суммарная концентрация [мг/м.куб]									
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]									
U _{оп} - опасная скорость ветра [м/с]									
В _и - вклад ИСТОЧНИКА в Q _с [доли ПДК]									
К _и - код источника для верхней строки В _и									
-Если в строке C _{таx} =< 0.05 ПДК, то Фоп,U _{оп} ,В _и ,К _и не печатаются									

y= 1255 : Y-строка 1 C_{таx}= 0.012 долей ПДК (x= 3.0; напр.ветра=175)

x= -726 : -483: -240: 3: 246: 489: 732: 975: 1218: 1461: 1704:

Q_с : 0.009: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:

C_с : 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 C_{таx}= 0.016 долей ПДК (x= 3.0; напр.ветра=173)

x= -726 : -483: -240: 3: 246: 489: 732: 975: 1218: 1461: 1704:

Q_с : 0.011: 0.013: 0.015: 0.016: 0.016: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008: 0.006:

C_с : 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 C_{таx}= 0.023 долей ПДК (x= 3.0; напр.ветра=170)

x= -726 : -483: -240: 3: 246: 489: 732: 975: 1218: 1461: 1704:

Q_с : 0.013: 0.016: 0.020: 0.023: 0.023: 0.020: 0.016: 0.013: 0.011: 0.009: 0.007:

C_с : 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 C_{таx}= 0.041 долей ПДК (x= 3.0; напр.ветра=164)

x= -726 : -483: -240: 3: 246: 489: 732: 975: 1218: 1461: 1704:

Q_с : 0.015: 0.021: 0.030: 0.041: 0.041: 0.029: 0.020: 0.015: 0.011: 0.009: 0.007:

C_с : 0.006: 0.008: 0.012: 0.016: 0.016: 0.012: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:

«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,

y= 283 : Y-строка 5 Стах= 0.134 долей ПДК (х= 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 :
 Уоп: 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 Стах= 0.188 долей ПДК (х= 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 :  
 Уоп: 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 Стах= 0.045 долей ПДК (х= 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 Стах= 0.024 долей ПДК (х= 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 Стах= 0.016 долей ПДК (х= 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 Стах= 0.012 долей ПДК (х= 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 Стах= 0.010 долей ПДК (х= 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	Т	0.0177	0.137023	72.8	72.8	7.7414403
2	001101 0001	Т	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 |

«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»165

| 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(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1-	0.009	0.011	0.012	0.012	0.012	0.011	0.010	0.009	0.008	0.007	0.006
2-	0.011	0.013	0.015	0.016	0.016	0.015	0.013	0.011	0.009	0.008	0.006
3-	0.013	0.016	0.020	0.023	0.023	0.020	0.016	0.013	0.011	0.009	0.007
4-	0.015	0.021	0.030	0.041	0.041	0.029	0.020	0.015	0.011	0.009	0.007
5-	0.017	0.025	0.047	0.127	0.134	0.042	0.023	0.016	0.012	0.010	0.008
6-С	0.017	0.025	0.049	0.188	0.126	0.042	0.023	0.016	0.012	0.010	0.008
7-	0.015	0.021	0.032	0.045	0.043	0.029	0.020	0.015	0.012	0.009	0.007
8-	0.013	0.017	0.021	0.024	0.024	0.020	0.016	0.013	0.011	0.009	0.007
9-	0.011	0.013	0.015	0.016	0.016	0.015	0.013	0.011	0.009	0.008	0.006
10-	0.010	0.011	0.012	0.012	0.012	0.012	0.011	0.009	0.008	0.007	0.006
11-	0.008	0.009	0.010	0.010	0.010	0.010	0.009	0.008	0.007	0.006	0.005

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(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	

y= 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:

Qс : 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:

Сс : 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:

Qс : 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:

Сс : 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: 461:

x= 457: 470: 484: 497: 510: 524: 537: 551: 564: 578: 591: 636: 677: 717: 625:

Qс : 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:

Сс : 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:

Qс : 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:

Сс : 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:

«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»166

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: -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. %	Кэф. влияния
			М(Мг)	С[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(Умр) 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: 0.089: 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: 0.037: 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: 0.037: 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: 0.174: 0.183: 0.252: 0.256: 0.212: 0.212:

Ки : 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:

«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»167

```

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:
Cc : 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 : 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 :
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 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001 :
Ки : 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 : 0.116: 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:
Cc : 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 :
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 :
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 :

```

```

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:
Cc : 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

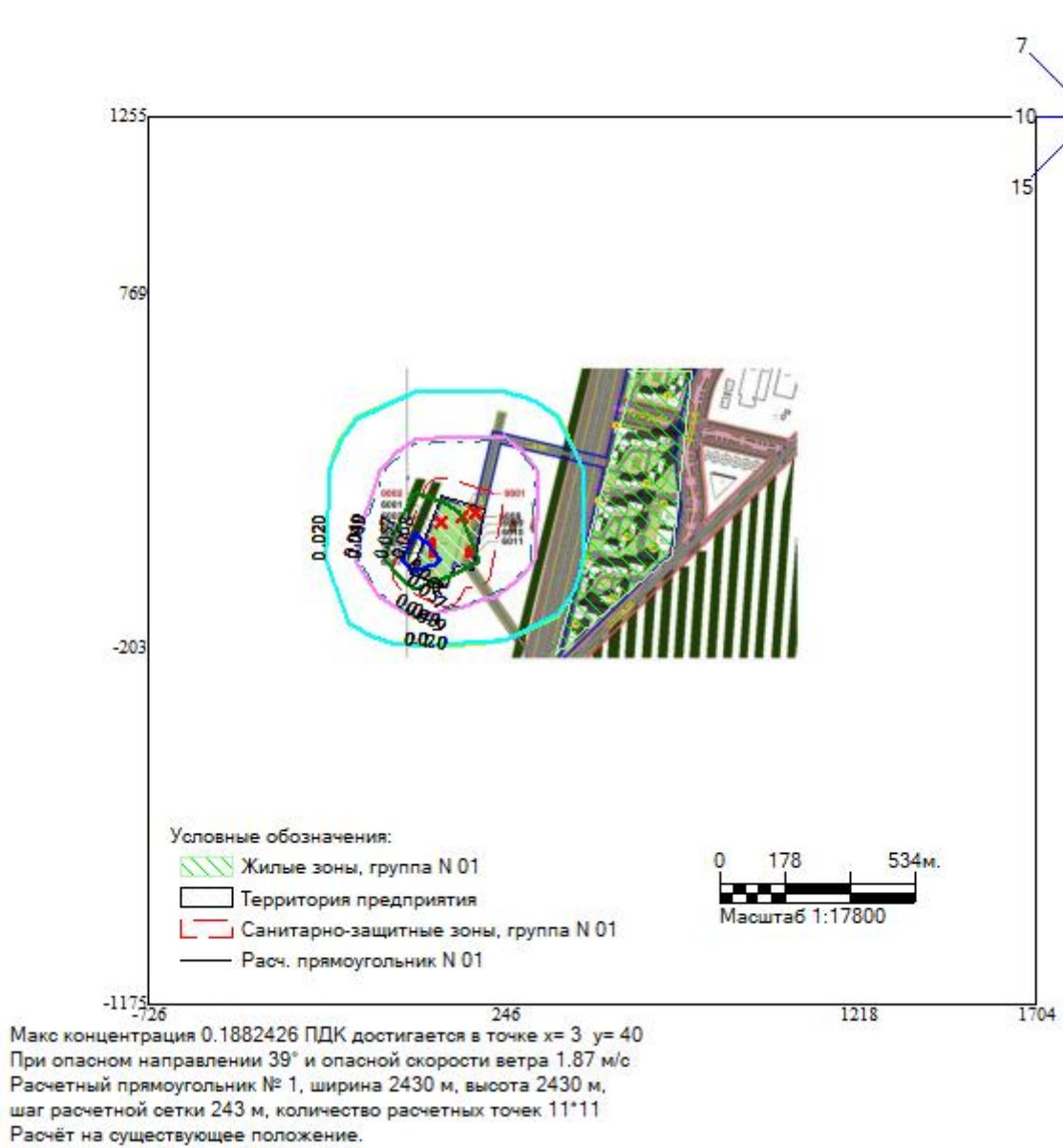
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния		
--- <Об-П>-<Ис> --- ---М-(Мг)-- С[доли ПДК] ----- ----- b=C/М ---									
1	001101	0002	T	0.0177	0.308140	72.6	72.6	17.4090595	
2	001101	0001	T	0.0177	0.116165	27.4	100.0	6.5630212	
В сумме =				0.424306	100.0				
Суммарный вклад остальных =				0.000212	0.0				

«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»168

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



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	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alt	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П>	<Ис>	м	м	м/с	м/с	градС	м	м	м	м	м	м	м	м	г/с
001101 0001 T	2.0	0.20	2.00	0.0628	100.0	135	158				3.0	1.000	0	0.0022700	
001101 0002 T	2.0	0.20	2.00	0.0628	100.0	78	146				3.0	1.000	0	0.0022700	
001101 0003 T	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	0.0	1.000	0	0.0001690		

4. Расчетные параметры См,Ум,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 :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

«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»169

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а C_m - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M							
Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	M	Тип	C_m	U_m	X_m	
-п/п-	<об-п>	<ис>		-[доли ПДК]-	-[м/с]-	-[м]-	
1	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 $M_q =$				0.004747 г/с			
Сумма C_m 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($U_{пр}$) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св}$ = 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($U_{пр}$) м/с

Расшифровка обозначений

Q_c - суммарная концентрация [доли ПДК]	
C_c - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
$U_{оп}$ - опасная скорость ветра [м/с]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Q_c [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	

-Если в строке $St_{max} \leq 0.05$ ПДК, то Фоп, $U_{оп}$,Ви,Ки не печатаются |

$y=1255$: Y-строка 1 $St_{max}=0.001$ долей ПДК ($x=3.0$; напр.ветра=175)

$x=-726$: -483: -240: 3: 246: 489: 732: 975: 1218: 1461: 1704:

Q_c : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:

C_c : 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 $St_{max}=0.002$ долей ПДК ($x=3.0$; напр.ветра=173)

$x=-726$: -483: -240: 3: 246: 489: 732: 975: 1218: 1461: 1704:

Q_c : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

C_c : 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 $St_{max}=0.003$ долей ПДК ($x=3.0$; напр.ветра=170)

$x=-726$: -483: -240: 3: 246: 489: 732: 975: 1218: 1461: 1704:

Q_c : 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000:

C_c : 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 $St_{max}=0.007$ долей ПДК ($x=3.0$; напр.ветра=164)

$x=-726$: -483: -240: 3: 246: 489: 732: 975: 1218: 1461: 1704:

Q_c : 0.002: 0.003: 0.005: 0.007: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.000:

C_c : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

$y=283$: Y-строка 5 $St_{max}=0.025$ долей ПДК ($x=246.0$; напр.ветра=225)

$x=-726$: -483: -240: 3: 246: 489: 732: 975: 1218: 1461: 1704:

Q_c : 0.002: 0.004: 0.008: 0.024: 0.025: 0.007: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:

C_c : 0.000: 0.001: 0.001: 0.004: 0.004: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:

«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»170

y= 40 : Y-строка 6 Стах= 0.034 долей ПДК (х= 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 Стах= 0.008 долей ПДК (х= 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 Стах= 0.003 долей ПДК (х= 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 Стах= 0.002 долей ПДК (х= 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 Стах= 0.001 долей ПДК (х= 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 Стах= 0.001 долей ПДК (х= 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. %	Кэф.влияния		
---- О6-П>-<Ис>			----M-(Mq)	----C[доли ПДК]	----- -----		b=C/M	---	
1	001101	0002	T	0.002270	0.024107	70.9	70.9	10.6197491	
2	001101	0001	T	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(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
* ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----										
1-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
2-	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001
3-	0.001	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001
4-	0.002	0.003	0.005	0.007	0.007	0.004	0.003	0.002	0.001	0.000
5-	0.002	0.004	0.008	0.024	0.025	0.007	0.003	0.002	0.001	0.001
6-	0.002	0.004	0.009	0.034	0.023	0.007	0.003	0.002	0.001	0.001
7-	0.002	0.003	0.005	0.008	0.007	0.005	0.003	0.002	0.001	0.000

«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»171

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	0.001	·	-10
11-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	·	· · · -11
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> $C_m = 0.0340131$ долей ПДК_{мр}
 = 0.0051020 мг/м³
 Достигается в точке с координатами: $X_m = 3.0$ м
 (X-столбец 4, Y-строка 6) $Y_m = 40.0$ 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)
 ПДК_{мр} 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(U_{мр}) м/с

Расшифровка обозначений	
Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Cs - 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: 0.004: 0.004:
 Cs : 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:
 Cs : 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: 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: 0.004:
 Cs : 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: 0.001:

y= 461: 461: 413: 413: 413: 365: 365: 365: 316: 316: 316: 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:
 Cs : 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:
 Cs : 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:
 Cs : 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 долей ПДК_{мр} |
 | 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

«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»172

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	001101	0001	Т	0.002270	0.004653	56.2	56.2 2.0495622
2	001101	0002	Т	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(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	

y= -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:

Qс : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017:

Сс : 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:

Qс : 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:

Сс : 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:

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: 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:

Qс : 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:

Сс : 0.006: 0.006: 0.006: 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:

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 :

Ки :

Ви :

Ки :

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:

Qс : 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:

Сс : 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: 1.23:

Ви : 0.046: 0.043: 0.041: 0.040: 0.039: 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:

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: 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:

Qс : 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020:

Сс : 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:

Qс : 0.020: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:

Сс : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

«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»173

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

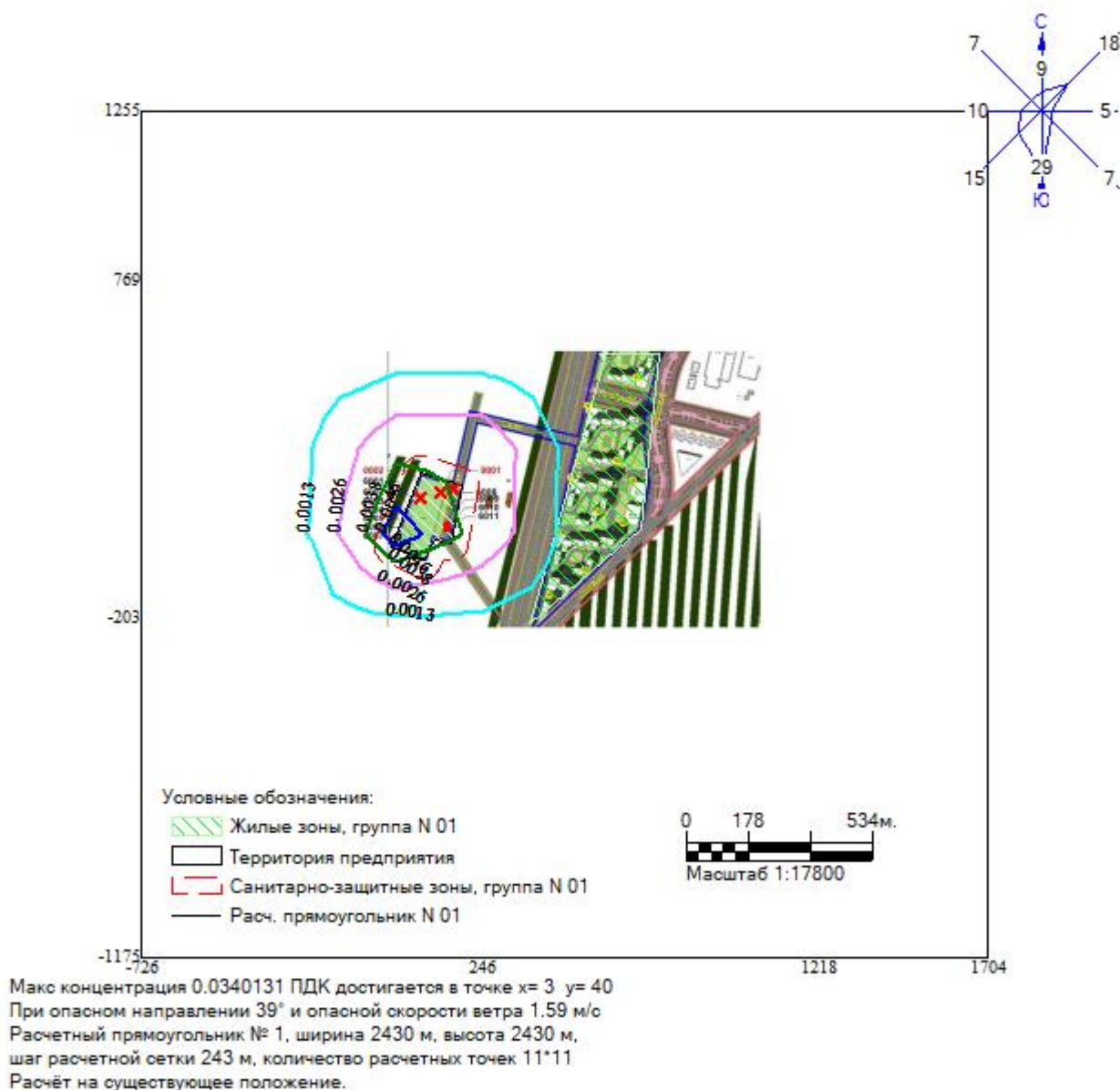
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	001101	0002	T	0.002270	0.113370	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



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

«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»174

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	Дн	Выброс
<Об-П>	<Ис>														
001101 0001	T	2.0		0.20	2.00	0.0628	100.0	135	158				1.0	1.000	0.0045400
001101 0002	T	2.0		0.20	2.00	0.0628	100.0	78	146				1.0	1.000	0.0045400
001101 0003	T	2.0		0.20	2.00	0.0628	100.0	170	173				1.0	1.000	0.0008890
001101 6011	П	2.0				0.0	153	60	2	2	0	1.0	1.000	0.0006790	

4. Расчетные параметры См, Ум, 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 См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М

Источники					Их расчетные параметры				
Номер	Код	M	Тип	См	Um	Xm			
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	П	0.048503	0.50	11.4			
Суммарный Мq = 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(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 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(Умр) м/с

Расшифровка обозначений	
Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	

-Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются

y= 1255 : Y-строка 1 Стах= 0.003 долей ПДК (х= 3.0; напр.ветра=174)

x= -726 : -483: -240: 3: 246: 489: 732: 975: 1218: 1461: 1704:

Qс : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:

Сс : 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 Стах= 0.004 долей ПДК (х= 3.0; напр.ветра=173)

x= -726 : -483: -240: 3: 246: 489: 732: 975: 1218: 1461: 1704:

Qс : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001:

Сс : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 769 : Y-строка 3 Стах= 0.005 долей ПДК (х= 3.0; напр.ветра=170)

x= -726 : -483: -240: 3: 246: 489: 732: 975: 1218: 1461: 1704:

«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»175

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 Стах= 0.009 долей ПДК (х= 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 Стах= 0.031 долей ПДК (х= 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 Стах= 0.040 долей ПДК (х= 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 Стах= 0.010 долей ПДК (х= 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 Стах= 0.006 долей ПДК (х= 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 Стах= 0.004 долей ПДК (х= 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 Стах= 0.003 долей ПДК (х= 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 Стах= 0.002 долей ПДК (х= 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									
Изм.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Кэф.влияния		
1	001101	0002	T	0.004540	0.026335	66.5	66.5	5.8005776	
2	001101	0001	T	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; В= 2430 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 243 м |

Фоновая концентрация не задана

«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»176

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.7(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
*-	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
1-	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.001
2-	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002	0.001
3-	0.003	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005	0.004	0.003	0.002	0.002
4-	0.004	0.005	0.007	0.009	0.009	0.007	0.005	0.003	0.003	0.002
5-	0.004	0.006	0.011	0.027	0.031	0.010	0.005	0.004	0.003	0.002
6-С	0.004	0.006	0.011	0.040	0.027	0.010	0.006	0.004	0.003	0.002
7-	0.004	0.005	0.007	0.010	0.010	0.007	0.005	0.003	0.003	0.002
8-	0.003	0.004	0.005	0.006	0.006	0.005	0.004	0.003	0.002	0.002
9-	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.002	0.001
10-	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.001
11-	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001
	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> С_м = 0.0396227 долей ПДК_{мр}
= 0.0198113 мг/м³

Достигается в точке с координатами: Х_м = 3.0 м

(Х-столбец 4, Y-строка 6) Y_м = 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)

ПДК_{м.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(Умр) 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: 0.006: 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:

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:

Cc : 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:

y= 20: 67: 114: 162: 209: 256: 304: 351: 398: 446: 493: 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: 0.006:

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: 0.002: 0.003:

y= 461: 461: 413: 413: 413: 365: 365: 365: 316: 316: 316: 268: 268: 268:

x= 667: 710: 613: 658: 702: 601: 648: 695: 590: 639: 688: 568: 609: 650:

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: 0.006:

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:

y= 219: 219: 219: 219: 171: 171: 171: 171: 122: 122: 122: 122: 74: 74:

x= 556: 599: 641: 684: 544: 588: 633: 677: 532: 578: 624: 670: 520: 567:

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: 0.007:

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:

«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»177

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

Имя	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
1	001101	0001	T	0.004540	0.005263	48.5	1.1592201
2	001101	0002	T	0.004540	0.004233	39.0	0.932398677
3	001101	0003	T	0.00088900	0.001047	9.7	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(Умр) 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: 0.020: 0.020:

Cc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 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: 2.61: 1.78: 1.27: 1.59: 1.68: 1.62: 1.69:

Vi : 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:

Ki : 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002:

Vi : 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:

Ki : 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:

Vi : 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:

Ki : 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003:

y= 246: 251: 255: 259: 262: 265: 266: 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: 0.037: 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:

Vi : 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:

Ki : 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:

Vi : 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:

Ki : 6011: 6011: 6011: 6011: 0001: 0001: 0002: 0002: 6011: 6011: 6011: 0002: 0002: 0002:

Vi : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.009: 0.009:

Ki : 0001: 0001: 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:

«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»178

Вн : 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 : 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 :
Вн : 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 : 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 :
Вн : 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 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.003 :
~~~~~  
y= 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: 0.013: 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

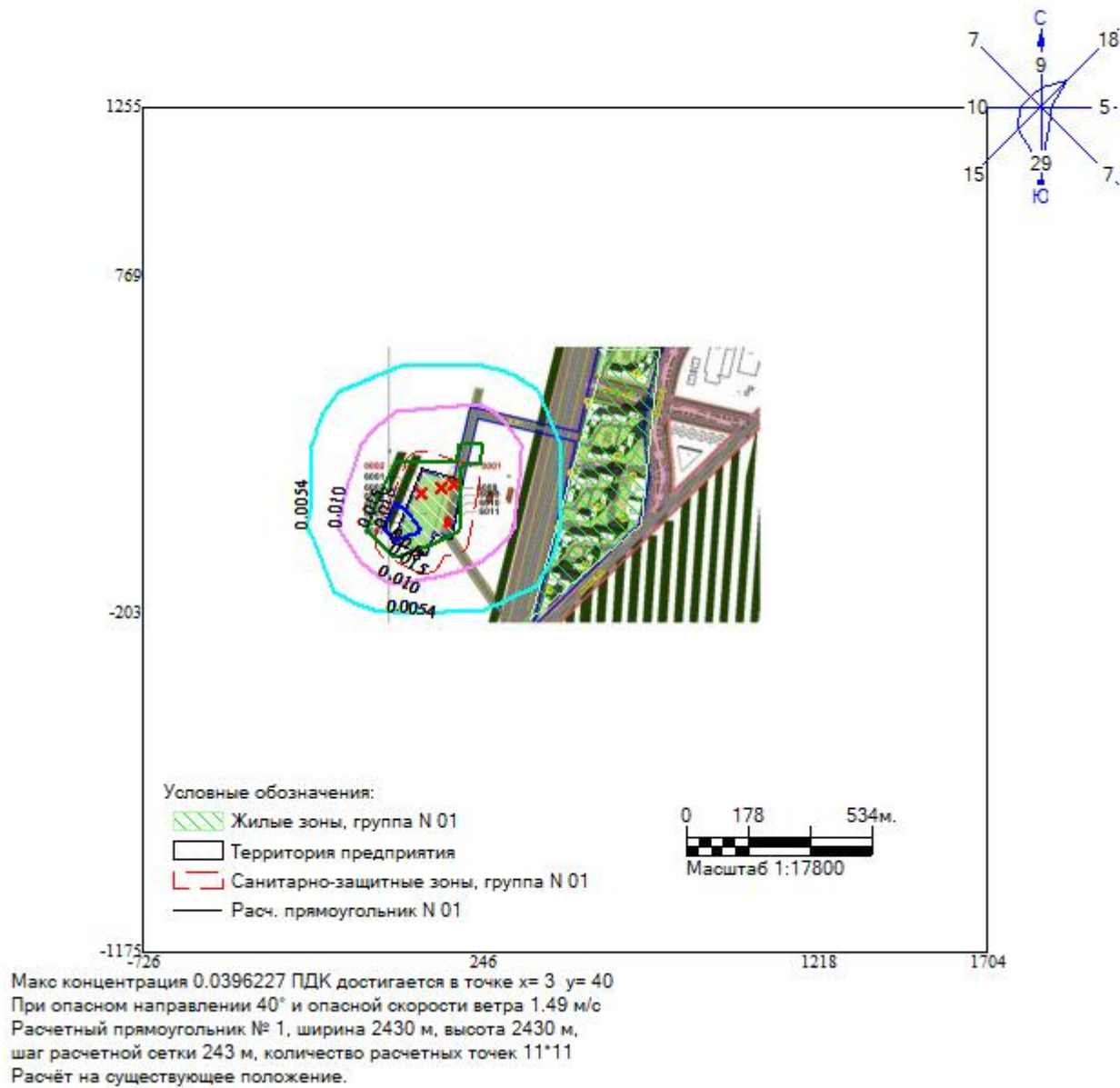
Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0895378 доли ПДКмр|  
| 0.0447689 мг/м3 |  
~~~~~

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. %	Кэф. влияния
---	ОБ-П>-<Ис>---	М-(Mq)	С[доли ПДК]	-----	-----	-----	В=С/М ---
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



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 (Оксид 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	W0	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alt	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П>	<Ис>	м	м	м/с	м/с	градС	м	м	м	м	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	0.0113500
001101 0002	T	2.0	0.20	2.00	0.0628	100.0	78	146					1.0	1.000	0.0113500
001101 0003	T	2.0	0.20	2.00	0.0628	100.0	170	173					1.0	1.000	0.0021000
001101 6003	П	2.0			0.0	52	86	2	2	0.1	0.1	1.000	0	0.0007220	
001101 6011	П	2.0			0.0	153	60	2	2	0.1	0.1	1.000	0	0.0071100	

4. Расчетные параметры См,Ум,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 :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

«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»180

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м³

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а C_m - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М									
Источники					Их расчетные параметры				
Номер	Код	М	Тип	C_m	U_m	X_m			
-п/п- <об-п>-<ис>- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----									
1	001101 0001	0.011350	Т	0.088051	0.86	11.8	[м]---		
2	001101 0002	0.011350	Т	0.088051	0.86	11.8			
3	001101 0003	0.002100	Т	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 $M_q$ =		0.032632 г/с							
Сумма $C_m$ 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 (Оксись 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(У_{мр}) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U_{св}= 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 (Оксись 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(У_{мр}) м/с

Расшифровка обозначений									
Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]									
Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб]									
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]									
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]									
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]									
Ки - код источника для верхней строки Ви									
~~~~~									
-Если в строке Cтаx<= 0,05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются									

y= 1255 : Y-строка 1 C _{таx} = 0.001 долей ПДК (x= 3.0; напр.ветра=174)									
x= -726 : -483: -240: 3: 246: 489: 732: 975: 1218: 1461: 1704:									
Q _с : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:									
C _с : 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:									
y= 1012 : Y-строка 2 C _{таx} = 0.001 долей ПДК (x= 3.0; напр.ветра=172)									
x= -726 : -483: -240: 3: 246: 489: 732: 975: 1218: 1461: 1704:									
Q _с : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:									
C _с : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002:									
y= 769 : Y-строка 3 C _{таx} = 0.002 долей ПДК (x= 3.0; напр.ветра=170)									
x= -726 : -483: -240: 3: 246: 489: 732: 975: 1218: 1461: 1704:									
Q _с : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:									
C _с : 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:									
y= 526 : Y-строка 4 C _{таx} = 0.003 долей ПДК (x= 3.0; напр.ветра=163)									
x= -726 : -483: -240: 3: 246: 489: 732: 975: 1218: 1461: 1704:									
Q _с : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:									
C _с : 0.005: 0.007: 0.010: 0.013: 0.013: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003:									
y= 283 : Y-строка 5 C _{таx} = 0.008 долей ПДК (x= 246.0; напр.ветра=223)									
x= -726 : -483: -240: 3: 246: 489: 732: 975: 1218: 1461: 1704:									
Q _с : 0.001: 0.002: 0.003: 0.008: 0.008: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:									

«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,

Сс : 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 Стах= 0.010 долей ПДК (х= 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:

Сс : 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 Стах= 0.003 долей ПДК (х= 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:

Сс : 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 Стах= 0.002 долей ПДК (х= 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:

Сс : 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 Стах= 0.001 долей ПДК (х= 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:

Сс : 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 Стах= 0.001 долей ПДК (х= 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:

Сс : 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 Стах= 0.001 долей ПДК (х= 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:

Сс : 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
1	001101	0002	T	0.0114	0.006584	66.5	66.5
2	001101	0001	T	0.0114	0.003008	30.4	97.0
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 (Оксид 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
1	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
2	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
3	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000
4	0.001	0.001	0.002	0.003	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	0.000
5	0.001	0.002	0.003	0.008	0.008	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001
6	0.001	0.002	0.003	0.010	0.009	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001

«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»182

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
	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(Умр) м/с

Расшифровка обозначений	
Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	

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:  
 Qс : 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:  
 Cс : 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:

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:  
 Qс : 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:  
 Cс : 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:

y= 20: 67: 114: 162: 209: 256: 304: 351: 398: 446: 493: 510: 510: 461:  
 x= 457: 470: 484: 497: 510: 524: 537: 551: 564: 578: 591: 636: 677: 717: 625:  
 Qс : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.002:  
 Cс : 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: 0.008:

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:  
 Qс : 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:  
 Cс : 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:

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:  
 Qс : 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:  
 Cс : 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:

y= 74: 25: 25: 25: 25: -23: -23: -23: -72: -72: -120:  
 x= 663: 501: 544: 587: 630: 487: 530: 573: 474: 517: 460:  
 Qс : 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.003:  
 Cс : 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

«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,

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	b=C/M ---	
1	001101 0001	T	0.0114	0.001205	39.5	39.5	0.106131382		
2	001101 0002	T	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	T	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 (Оксид 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(Умр) м/с

#### Расшифровка обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное напрвл. ветра [угл. град.]	
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	

y= -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: 0.015: 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	b=C/M ---	
---Ог-Пг---		---Сг---	---М(Мг)---		---С(Доли ПДК)---				
1	001101	0002	T	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				

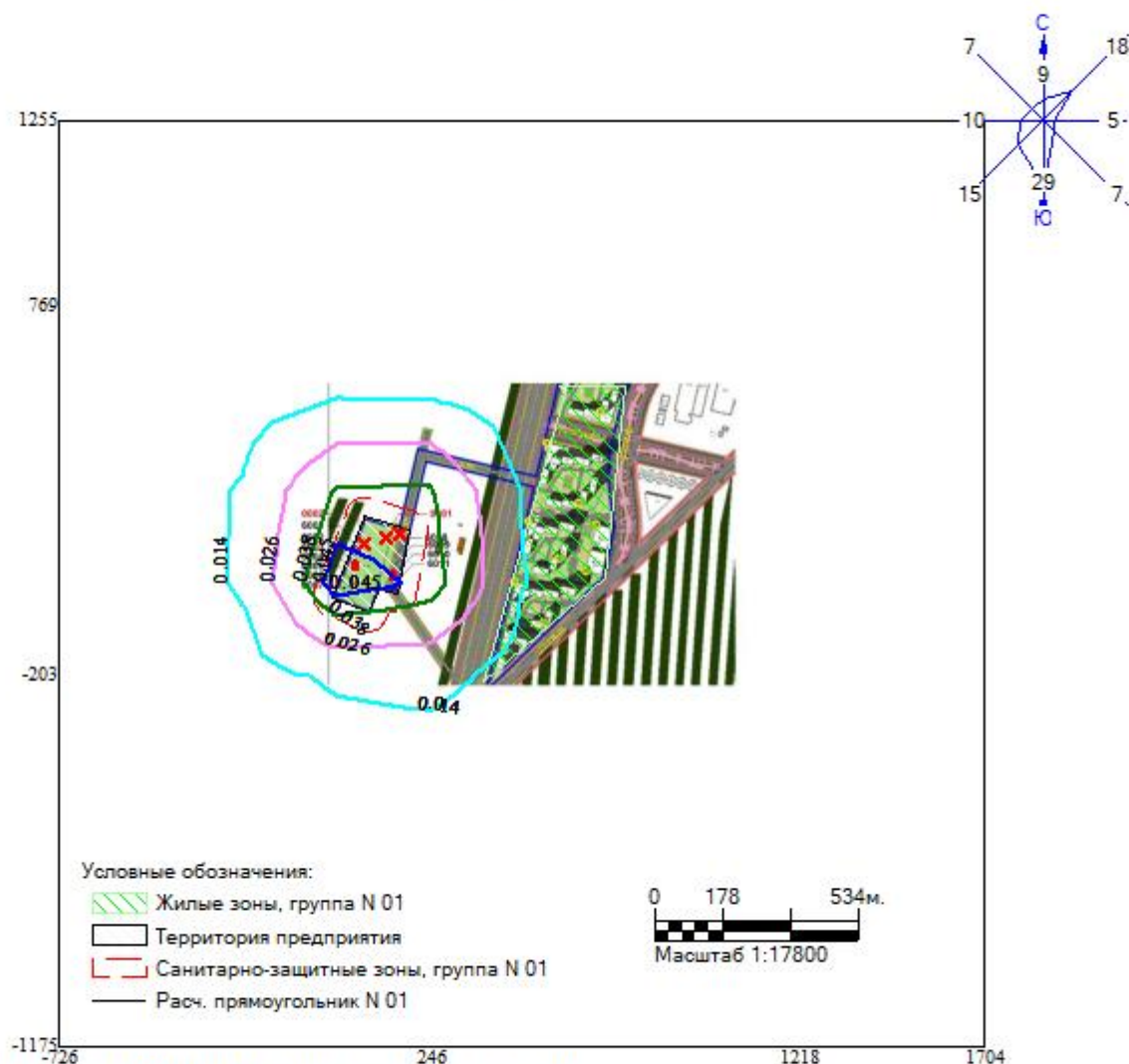
«Строительство водопроводной насосной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями, в районе пересечения улиц с проектными наименованиями Аэропорт-8 и Аэропорт-9, канализационной насосной станции и РП-10 кВ с инженерными сетями, в районе пересечения улиц с проектными наименованиями КА-15 и КА-12,

расположенный в районе Есиль города Нур-Султан»184

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  $40^\circ$  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  $11 \times 11$   
 Расчет 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	W0	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alt	F	KP	Ди	Выброс
<Об-П>	<Ис>	м	м	м	м/с	градС	м	м	м	м	м	м	м	м	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, Ум, 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 :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 |

«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»185

всей площади, а $C_m$ - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$						
Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	$M$	Тип	$C_m$	$U_m$	$X_m$
-п/п-	<об-п>	<ис>	-----	[доли ПДК]	[-м/с]	[-м]-
1	001101 6003	0.001124	П1	0.009317	0.50	114.0
Суммарный $M_q = 0.001124$ г/с						
Сумма $C_m$ по всем источникам = 0.009317 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма $C_m < 0.05$ 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( $U_{мр}$ ) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св}$  = 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:  $C_m < 0.05$  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:  $C_m < 0.05$  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:  $C_m < 0.05$  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:  $C_m < 0.05$  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	Alt	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П>->-Ис>	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
001101 6003 П1	2.0						0.0	52	86	2	2	0.3.0	1.000	0	0.0001790

#### 4. Расчетные параметры $C_m, U_m, X_m$

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)

«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,

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 $C_m$ - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$						
Источники				Их расчетные параметры		
Номер\п/п	Код<об-п>	$M$ <ис>	Тип	$C_m$	$U_m$	$X_m$
-----				-----[доли ПДК]-----	-----[м/с]-----	-----[м]-----
1	[001101 6003]	0.000179	П1	0.000445	0.50	57.0
Суммарный $M_q = 0.000179$ г/с						
Сумма $C_m$ по всем источникам =				0.000445 долей ПДК		
Средневзвешенная опасная скорость ветра =				0.50 м/с		
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма $C_m < 0.05$ 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(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 :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

«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»187

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	Дн	Выброс
<Об-П>	<Ис>	м	м	м	м/с	м/с	градС	м	м	м	м	м	м	м	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,Um,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 См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М															
Источники								Их расчетные параметры							
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Хм									
п/п-об-п-ис				доли ПДК	м/с	м									
1	001101 6005	0.029870	П1	5.334262	0.50	11.4									
Суммарный Мq = 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(Умр) 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(Умр) м/с

Расшифровка обозначений																							
Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]																							
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]																							
Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]																							
Uоп- опасная скорость ветра [ м/с]																							
-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются																							
-Если в строке Стах<= 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются																							

y= 1255 : Y-строка 1 Стах= 0.016 долей ПДК (х= 3.0; напр.ветра=178)  
x= -726 : -483: -240: 3: 246: 489: 732: 975: 1218: 1461: 1704:  
Qс : 0.013: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.014: 0.012: 0.010: 0.009: 0.007:  
Сс : 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 Стах= 0.021 долей ПДК (х= 3.0; напр.ветра=177)  
x= -726 : -483: -240: 3: 246: 489: 732: 975: 1218: 1461: 1704:  
Qс : 0.016: 0.018: 0.020: 0.021: 0.020: 0.019: 0.017: 0.015: 0.012: 0.010: 0.008:  
Сс : 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 Стах= 0.029 долей ПДК (х= 3.0; напр.ветра=176)  
x= -726 : -483: -240: 3: 246: 489: 732: 975: 1218: 1461: 1704:  
Qс : 0.019: 0.023: 0.027: 0.029: 0.028: 0.024: 0.020: 0.017: 0.014: 0.011: 0.009:  
Сс : 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 Стах= 0.047 долей ПДК (х= 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	Стах=	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	:
Уоп	:	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	Стах=	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	:
Уоп	:	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	Стах=	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	:
Уоп	:	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	Стах=	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	Стах=	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	Стах=	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	Стах=	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. %	Коеф. влияния		
---	<О6-П>	<Ис>	---	М-(Мг)	---	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(Умр) м/с

«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»189

(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 -	
2-	0.016	0.018	0.020	0.021	0.020	0.019	0.017	0.015	0.012	0.010	0.008 -	
3-	0.019	0.023	0.027	0.029	0.028	0.024	0.020	0.017	0.014	0.011	0.009 -	
4-	0.022	0.029	0.039	0.047	0.043	0.033	0.025	0.019	0.016	0.013	0.010 -	
5-	0.026	0.038	0.067	0.146	0.097	0.046	0.030	0.021	0.017	0.013	0.010 -	
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 -	
8-	0.022	0.030	0.040	0.048	0.044	0.034	0.025	0.019	0.016	0.013	0.010 -	
9-	0.019	0.023	0.027	0.029	0.028	0.025	0.020	0.017	0.014	0.011	0.009 -	
10-	0.016	0.018	0.020	0.021	0.021	0.019	0.017	0.015	0.012	0.010	0.008 -	
11-	0.013	0.015	0.016	0.016	0.016	0.015	0.014	0.012	0.010	0.009	0.008 -	
-----C-----												
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11		

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> С_м = 1.8722854 долей ПДК_{мр}  
 = 0.3744571 мг/м³  
 Достигается в точке с координатами: Х_м = 3.0 м  
 (Х-столбец 4, Y-строка 6) Y_м = 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)  
 ПДК_{м.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(У_{мр}) 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:  
 -----|  
 Qс : 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:
 -----|
 Qс : 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: 461:  
 -----|  
 x= 457: 470: 484: 497: 510: 524: 537: 551: 564: 578: 591: 636: 677: 717: 625:  
 -----|  
 Qс : 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:
 -----|
 Qс : 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:  
 -----|  
 Qс : 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:  
 Сс : 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 :  
 ~~~~~|

«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,

Уоп: 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 :

Уоп: 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 % | Сум. % | Кэф. влияния |
|-----------|-------------|-----|--------|----------|---------|--------|--------------|
| 1 | 001101 6005 | III | 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(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

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

-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 :

Уоп: 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 :

Уоп: 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: 0.033: 0.033: 0.030: 0.030:

Фоп: 175 : 176 : 178 : 179 : 180 : 182 : 183 : 185 : 186 : 188 : 189 : 200 : 210 : 219 : 219 :

Уоп: 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 :

Уоп: 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 :

Уоп: 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 :

«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»191

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

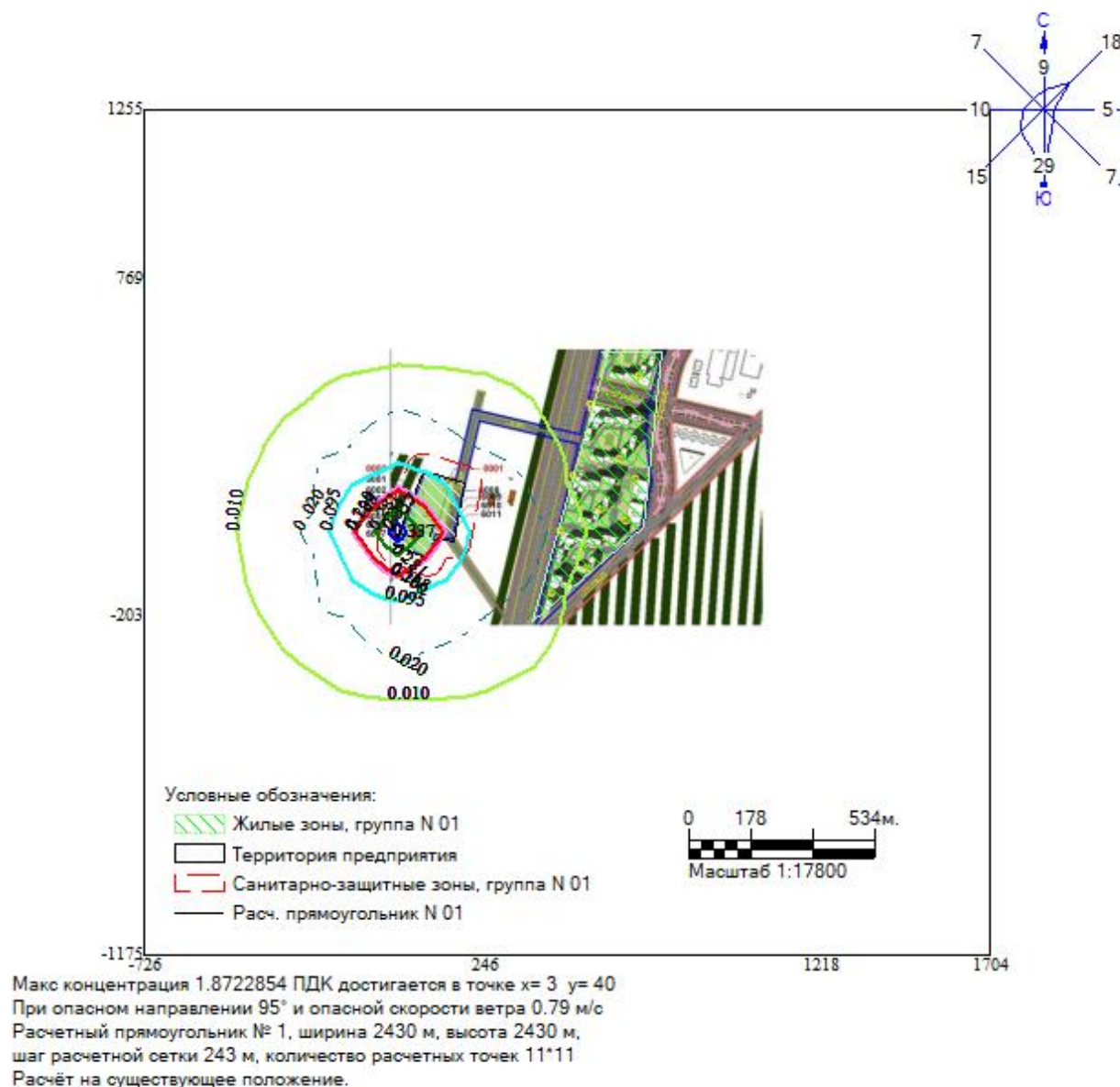
| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|---------------|
| 1 | 001101 6005 | П1 | 0.0299 | 0.741993 | 100.0 | 100.0 | 24.8407593 |
| В сумме = | | | | 0.741993 | 100.0 | | |

~~~~~

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



3. Исходные параметры источников.

«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»192

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	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М
001101	6005	П1	2.0			0.0	53	36	2	2	0	1.0	1.000	0	0.0001149

#### 4. Расчетные параметры См, Ум, 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 :0621 - Метилбензол (349)

ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М															
Источники								Их расчетные параметры							
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm		Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm	
п/п	об-п	ис		доли ПДК	м/с	м		п/п	об-п	ис		доли ПДК	м/с	м	
1	001101	6005	П1	0.000115	0.006840	0.50	11.4								
Суммарный Мq = 0.000115 г/с															
Сумма См по всем источникам = 0.006840 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 :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(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 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: 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 :0621 - Метилбензол (349)

ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 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 :0621 - Метилбензол (349)

ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 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

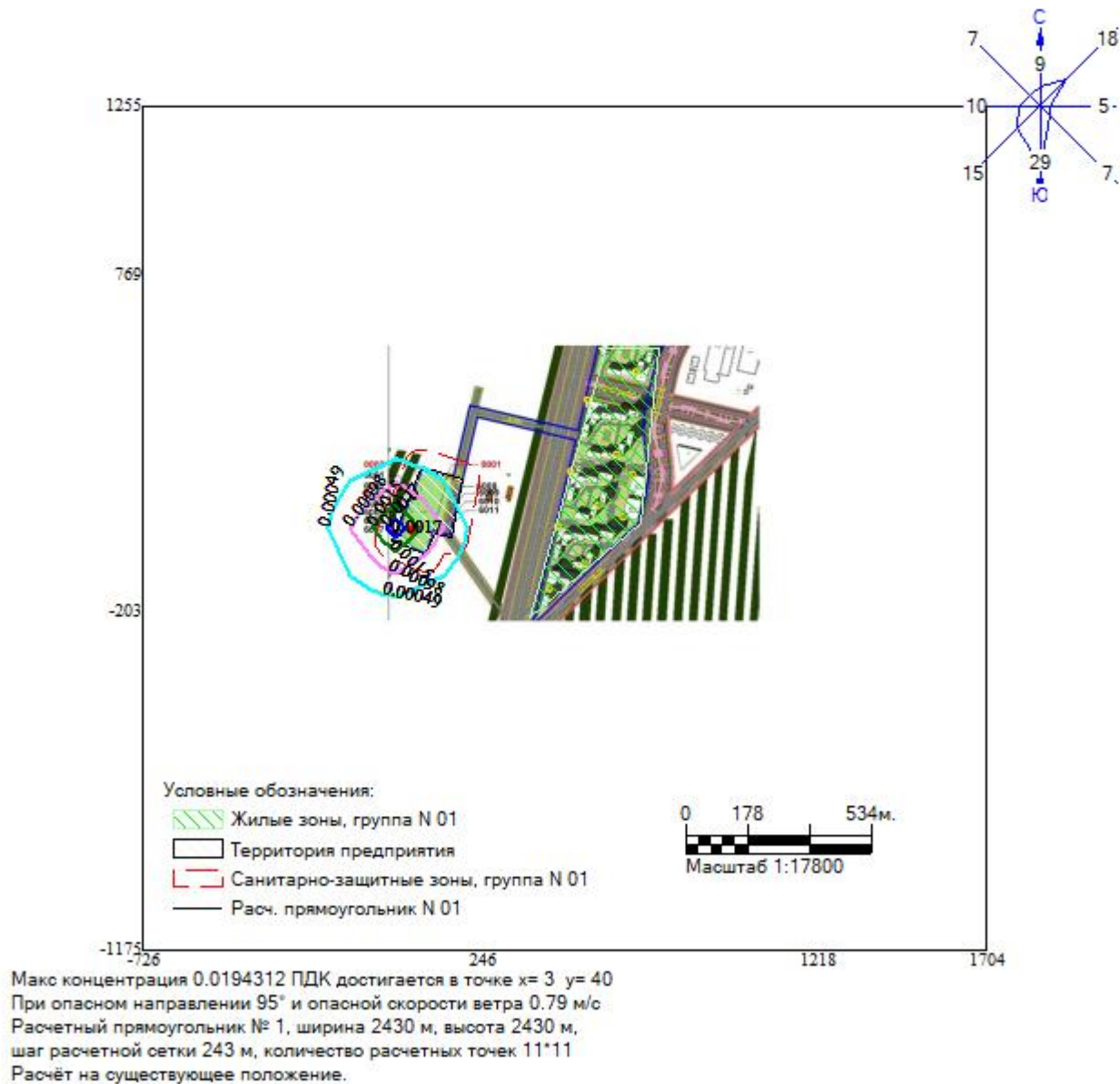
Примесь :0621 - Метилбензол (349)

ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

«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,

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



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	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alt	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П>	<Ис>	м	м	м/с	м/с	градС	м	м	м	м	м	м	м	м	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,Um,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 :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 |

«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»194

всей площади, а С _т - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М									
Источники					Их расчетные параметры				
Номер	Код	М	Тип	С _т	U _м	X _м			
-п/п-	<об-п>	<ис>			[доли ПДК]	[м/с]		[м]	
1	001101	6005	0.000155	П1	0.055361	0.50		11.4	
Суммарный М _q = 0.000155 г/с									
Сумма С _м 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)

ПДК_{м.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(U_{мр}) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U_{св}= 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)

ПДК_{м.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(U_{мр}) м/с

##### Расшифровка обозначений

Q _с - суммарная концентрация [доли ПДК]	
C _с - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное напрвл. ветра [угл. град.]	
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]	

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

-Если в строке C_{таx}=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 1255 : Y-строка 1 C_{таx}= 0.000 долей ПДК (x= 3.0; напр.ветра=178)

x= -726 : -483: -240: 3: 246: 489: 732: 975: 1218: 1461: 1704:

Q_с : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

C_с : 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 C_{таx}= 0.000 долей ПДК (x= 3.0; напр.ветра=177)

x= -726 : -483: -240: 3: 246: 489: 732: 975: 1218: 1461: 1704:

Q_с : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

C_с : 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 C_{таx}= 0.000 долей ПДК (x= 3.0; напр.ветра=176)

x= -726 : -483: -240: 3: 246: 489: 732: 975: 1218: 1461: 1704:

Q_с : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

C_с : 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 C_{таx}= 0.000 долей ПДК (x= 3.0; напр.ветра=174)

x= -726 : -483: -240: 3: 246: 489: 732: 975: 1218: 1461: 1704:

Q_с : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

C_с : 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 C_{таx}= 0.002 долей ПДК (x= 3.0; напр.ветра=168)

x= -726 : -483: -240: 3: 246: 489: 732: 975: 1218: 1461: 1704:

Q_с : 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

C_с : 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 C_{таx}= 0.019 долей ПДК (x= 3.0; напр.ветра=95)

x= -726 : -483: -240: 3: 246: 489: 732: 975: 1218: 1461: 1704:

Q_с : 0.000: 0.000: 0.001: 0.019: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

C_с : 0.000: 0.000: 0.000: 0.002: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

«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,

y= -203 : Y-строка 7 Стах= 0.002 долей ПДК (х= 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: 0.000:

y= -446 : Y-строка 8 Стах= 0.001 долей ПДК (х= 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: 0.000:

y= -689 : Y-строка 9 Стах= 0.000 долей ПДК (х= 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: 0.000:

y= -932 : Y-строка 10 Стах= 0.000 долей ПДК (х= 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: 0.000:

y= -1175 : Y-строка 11 Стах= 0.000 долей ПДК (х= 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: 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. %	Кэф. влияния
1	001101 6005	П	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(Умр) 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

«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»196

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.0194312$  долей ПДК_{мр}  
= 0.0019431 мг/м³  
Достигается в точке с координатами:  $X_m = 3.0$  м  
( X-столбец 4, Y-строка 6)  $Y_m = 40.0$  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 - Бутилатетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

ПДК_{мр} 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(U_{мр}) 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: 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 ПДК_{мр} |  
| 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 |
|-----------|--------|------|--------|------------|----------|--------|---------------|
| 1 | 001101 | 6005 | III | 0.00015500 | 0.000670 | 100.0 | 100.0 |
| В сумме = | | | | 0.000670 | 100.0 | | 4.3196177 |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 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,

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(Умр) м/с

Расшифровка обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |
|-----|
| -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: 0.005:
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:
-----;

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: 0.008: 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: 0.000: 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 : 0.002: 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:
-----;

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: 0.004: 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: 0.001:
-----;

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: 0.005:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 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= -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. % | Кэф.влияния | | |
| --- <О6-П> <Ис> --- М-(Мг) - С[доли ПДК] ----- ----- b=C/M --- | | | | | | | | | |
| 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 | Н | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | КР | Ди | Выброс |
|---|------|---|-----|------|------|--------|-------|-----|-----|----|-----|-------|----|-----------|--------|
| <О6-П> <Ис> --- М- --- М- --- М/с- --- М3/с- град --- М- --- М- --- М- --- гр. --- --- f/c--- | | | | | | | | | | | | | | | |
| 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 Cm,Um,Xm

«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,

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 | М | Тип | См | Um | Xm |
| 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 | |
|--|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] | |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] | |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] | |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] | |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] | |
| Ки - код источника для верхней строки Ви | |
| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются | |

y= 1255 : Y-строка 1 Стах= 0.005 долей ПДК (х= 3.0; напр.ветра=175)
 x= -726 : -483: -240: 3: 246: 489: 732: 975: 1218: 1461: 1704:
 Qс : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002:
 Сс : 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 Стах= 0.006 долей ПДК (х= 3.0; напр.ветра=173)
 x= -726 : -483: -240: 3: 246: 489: 732: 975: 1218: 1461: 1704:
 Qс : 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
 Сс : 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 Стах= 0.009 долей ПДК (х= 3.0; напр.ветра=170)
 x= -726 : -483: -240: 3: 246: 489: 732: 975: 1218: 1461: 1704:
 Qс : 0.005: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:
 Сс : 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 Стах= 0.017 долей ПДК (х= 3.0; напр.ветра=165)
 x= -726 : -483: -240: 3: 246: 489: 732: 975: 1218: 1461: 1704:
 Qс : 0.006: 0.008: 0.012: 0.017: 0.017: 0.012: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004:
 Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 283 : Y-строка 5 Стах= 0.055 долей ПДК (х= 246.0; напр.ветра=225)
 x= -726 : -483: -240: 3: 246: 489: 732: 975: 1218: 1461: 1704:
 Qс : 0.007: 0.010: 0.019: 0.052: 0.055: 0.017: 0.009: 0.006: 0.005: 0.004:
 Сс : 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

«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» 200

Сс : 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 | | |
| 1 | 001101 | 0001 | T | 0.00054500 | 0.010557 | 55.5 | 55.5 | 19.3701153 | |
| 2 | 001101 | 0002 | T | 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, Акрильдегид) (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] | | | | | | | | | |
| 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 : 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.034: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.037: 0.037: 0.038:

Cс : 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:

Cс : 0.001: 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:

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: 0.018: 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:

Cс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.004: 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:

Cс : 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: 0.003: 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: 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:

«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»202

Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= -32: -57: -62: -67: -71: -75: -79: -81: -83:

x= 144: 132: 129: 125: 121: 116: 110: 105: 99:

Qс : 0.041: 0.036: 0.035: 0.034: 0.034: 0.033: 0.032: 0.032: 0.032:

Сс : 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

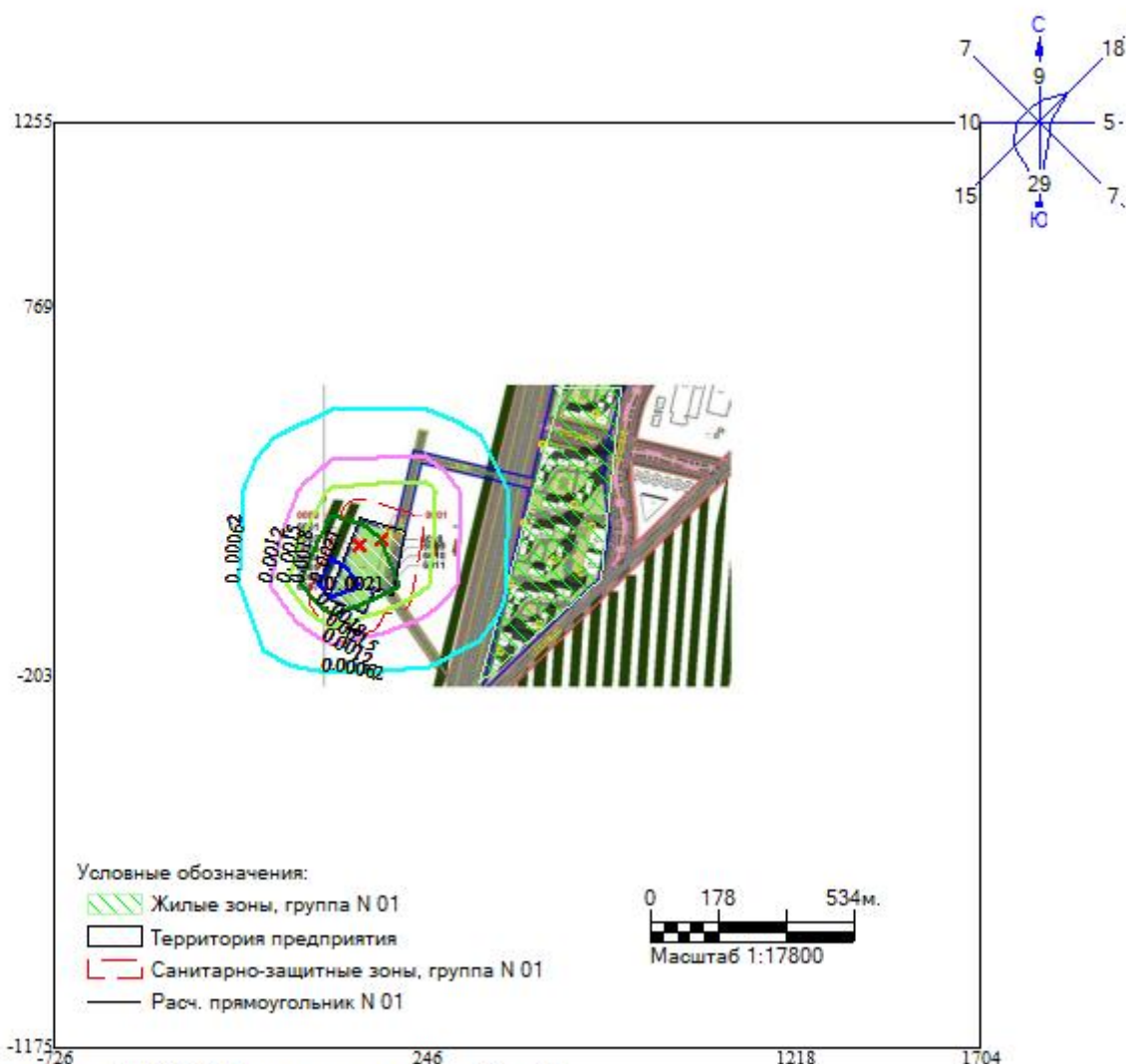
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Кэф. влияния |
|-----------|-------------|-----|------------|----------|----------|--------|--------------|
| 1 | 001101 0002 | Т | 0.00054500 | 0.126506 | 72.6 | 72.6 | 232.1207886 |
| 2 | 001101 0001 | Т | 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
 Расчет 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/м<sup>3</sup>

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alt | F | KP | Ди | Выброс |
|---------------|------|------|------|--------|-------|-------|-----|----|----|----|-----|-------|----|-----------|--------|
| <Об-П> | <Ис> | м | м | м/с | м/с | градС | м | м | м | м | 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, Ум, 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 : 1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м<sup>3</sup>

«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»204

| Источники | | | | Их расчетные параметры | | | |
|--|-------------|----------|-----|------------------------|------|------|--|
| Номер | Код | М | Тип | См | Um | Xm | |
| 1 | 001101 0001 | 0.000545 | T | 0.422800 | 0.86 | 11.8 | |
| 2 | 001101 0002 | 0.000545 | T | 0.422800 | 0.86 | 11.8 | |
| Суммарный Mq = 0.001090 г/с | | | | | | | |
| Сумма См 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

| | |
|--|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] | |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] | |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] | |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] | |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] | |
| Ки - код источника для верхней строки Ви | |
| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются | |

y= 1255 : Y-строка 1 Стах= 0.003 долей ПДК (х= 3.0; напр.ветра=175)

x= -726 : -483: -240: 3: 246: 489: 732: 975: 1218: 1461: 1704:

Qс : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Сс : 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 Стах= 0.004 долей ПДК (х= 3.0; напр.ветра=173)

x= -726 : -483: -240: 3: 246: 489: 732: 975: 1218: 1461: 1704:

Qс : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Сс : 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 Стах= 0.006 долей ПДК (х= 3.0; напр.ветра=170)

x= -726 : -483: -240: 3: 246: 489: 732: 975: 1218: 1461: 1704:

Qс : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
Сс : 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 Стах= 0.010 долей ПДК (х= 3.0; напр.ветра=165)

x= -726 : -483: -240: 3: 246: 489: 732: 975: 1218: 1461: 1704:

Qс : 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 283 : Y-строка 5 Стах= 0.033 долей ПДК (х= 246.0; напр.ветра=225)

x= -726 : -483: -240: 3: 246: 489: 732: 975: 1218: 1461: 1704:

Qс : 0.004: 0.006: 0.011: 0.031: 0.033: 0.010: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:
Сс : 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 40 : Y-строка 6 Стах= 0.046 долей ПДК (х= 3.0; напр.ветра=39)

x= -726 : -483: -240: 3: 246: 489: 732: 975: 1218: 1461: 1704:

Qс : 0.004: 0.006: 0.012: 0.046: 0.031: 0.010: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:
Сс : 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

«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»205

y= -203 : Y-строка 7 Стах= 0.011 долей ПДК (х= 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 Стах= 0.006 долей ПДК (х= 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 Стах= 0.004 долей ПДК (х= 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 Стах= 0.003 долей ПДК (х= 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 Стах= 0.002 долей ПДК (х= 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. % | Кэф. влияния |
|-----------|-------------|-----|------------|----------|----------|--------|--------------|
| 1 | 001101 0002 | T | 0.00054500 | 0.033753 | 72.8 | 72.8 | 61.9315224 |
| 2 | 001101 0001 | T | 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(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 |
| 2 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 |
| 3 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 |
| 4 | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.010 | 0.010 | 0.007 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 |
| 5 | 0.004 | 0.006 | 0.011 | 0.031 | 0.033 | 0.010 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.002 |
| 6 | С | 0.004 | 0.006 | 0.012 | 0.046 | 0.031 | 0.010 | 0.006 | 0.004 | 0.003 |
| 7 | 0.004 | 0.005 | 0.008 | 0.011 | 0.010 | 0.007 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 |
| 8 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 |
| 9 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 |
| 10 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 |
| 11 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 |

«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»206

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> $C_m = 0.0463488$ долей ПДК<sub>мр</sub>
 $= 0.0023174$ мг/м<sup>3</sup>
 Достигается в точке с координатами: $X_m = 3.0$ м
 (Х-столбец 4, Y-строка 6) $Y_m = 40.0$ 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)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 1325 = 0.05 мг/м<sup>3</sup>

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(U<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка обозначений

| | |
|--|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] | |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] | |
| Фоп- опасное напрвл. ветра [угл. град.] | |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] | |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] | |
| Ки - код источника для верхней строки Ви | |

y= 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: 0.009: 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: 0.001: 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:

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: 0.006:

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:

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 долей ПДК<sub>мр</sub>|

| 0.0005706 мг/м<sup>3</sup> |

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

| Имя | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------|--------|------|--------|------------|-----------|--------|-------------------|
| 1 | 001101 | 0001 | T | 0.00054500 | 0.006334 | 55.5 | 55.5 11.6220694 |
| 2 | 001101 | 0002 | T | 0.00054500 | 0.005079 | 44.5 | 100.0 9.3190784 |
| В сумме = | | | | 0.011413 | 100.0 | | |

«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»207

ПЛКм р для примеси 1325 = 0,05 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.7(U<sub>мр</sub>) м/с

Ки - код источника для верхней строки. Ви

[illegible]

$\text{Кв} : 0.009; 0.009; 0.009; 0.010; 0.010; 0.011; 0.011; 0.013; 0.022; 0.029; 0.013; 0.002; 0.001; 0.001; 0.001;$

[illegible][illegible][illegible]

C<sub>ε</sub> : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

| | |
|-----------------------------|--|
| 0.0052259 мг/м <sup>3</sup> | |
|-----------------------------|--|

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

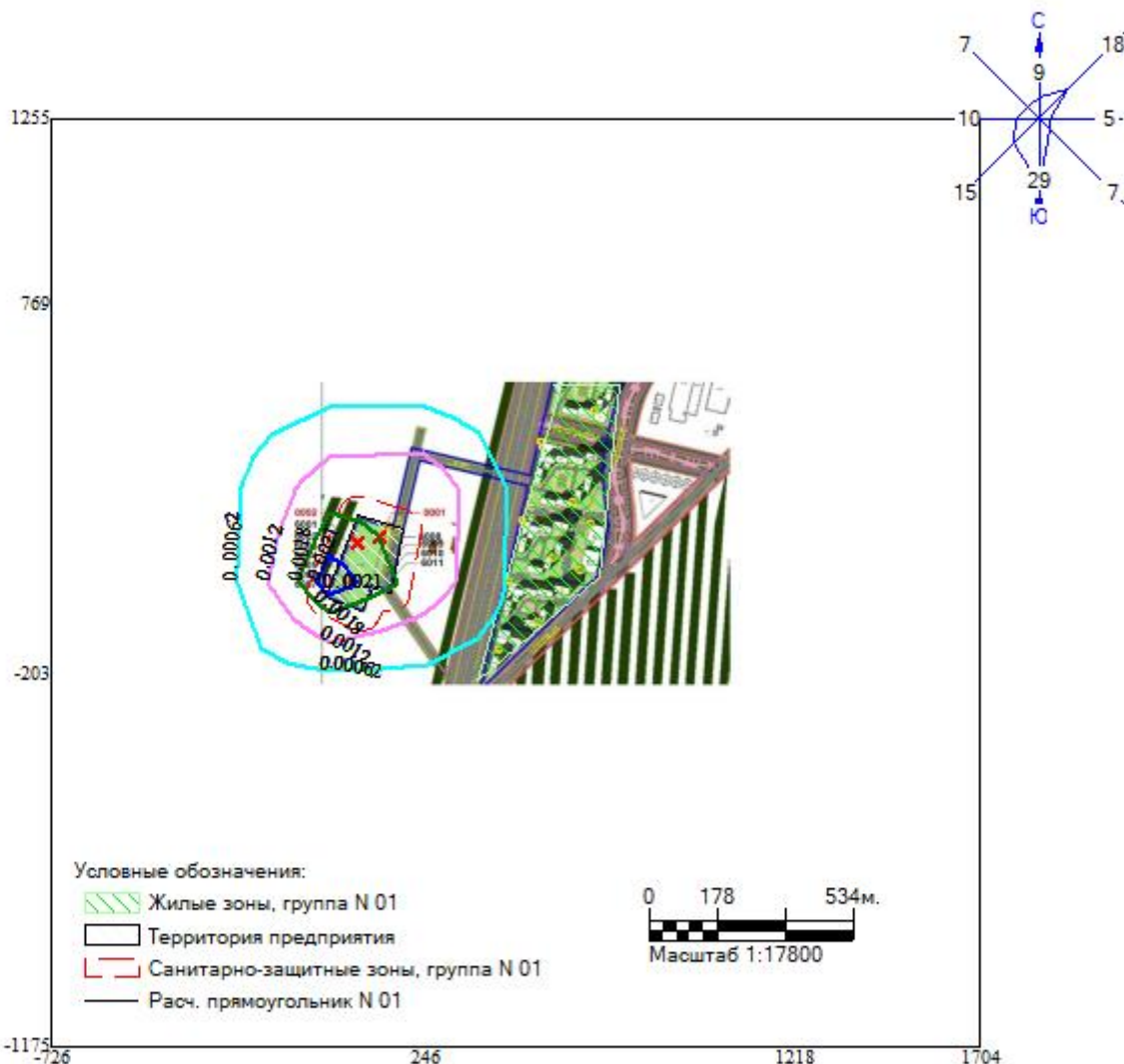
расположенный в районе Есиль города Нур-Султан» 208

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------|--------|------|--------|------------|----------|--------|---------------|
| 1 | 001101 | 0002 | T | 0.00054500 | 0.075904 | 72.6 | 139.2724762 |
| 2 | 001101 | 0001 | T | 0.00054500 | 0.028615 | 27.4 | 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



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 Расчет.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 | Н | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alt | F | КР | Ди | Выброс |
|--------|------|----|-----|----|----|-----|----|----|----|----|-----|-----|-------|----|-----------|
| 001101 | 6005 | П1 | 2.0 | | | 0.0 | 53 | 36 | 2 | 2 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0004400 |

4. Расчетные параметры См,Ум,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0011 "Строительство водопроводной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями".

«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»209

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 См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М | | | | | | | | | |
| Источники | | | | | Их расчетные параметры | | | | |
| Номер | Код | М | Тип | См | Um | Xm | | | |
| -п/п-
1 | <об-п>
[001101 6005] | <ис>
0.000440 | П1 | [доли ПДК]
0.044901 | [м/с]
0.50 | [м]
11.4 | | | |
| Суммарный Мq = 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 источниками

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------------------|--------------|----|-----|----|----|---|-----|-----|----|----|-----|-----|-------|-------|--------|
| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | KP | Ди | Выброс |
| <Об-П>
001101 | <Ис>
6011 | П1 | 2.0 | | | | 0.0 | 153 | 60 | 2 | 2 | 0.1 | 0.000 | 0.002 | 3000 |

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

«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»210

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 C_m - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M | | | | | | |
| Источники | | | | Их расчетные параметры | | |
| Номер | Код | M | Тип | C_m | U_m | X_m |
| -п/п/ | -<об-п>-<ис> | ----- | | -[доли ПДК] | -[м/с] | -----[м]---- |
| 1 | 001101 | 6011 | 0.002300 | П1 | 0.016430 | 0.50 11.4 |
| Суммарный $M_q = 0.002300$ г/с | | | | | | |
| Сумма C_m по всем источникам = | | | | 0.016430 долей ПДК | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | | | | | 0.50 м/с | |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма $C_m < 0.05$ 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($U_{мр}$) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св} = 0.5$ 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: $C_m < 0.05$ 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: $C_m < 0.05$ 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: $C_m < 0.05$ 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: $C_m < 0.05$ 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 | Alt | F | КР | Ди | Выброс |
| <Об-П> | <Ис> | м | м | м | м/с | град.С | м | м | м | м | м | м | м | м | г/с |
| 001101 | 6005 | П1 | 2.0 | | | 0.0 | 53 | 36 | 2 | 2 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0221700 |

«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»211

4. Расчетные параметры См, Ум, 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 :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 См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М | | | | | | | | | |
| Источники Их расчетные параметры | | | | | | | | | |
| Номер | Код | М | Тип | См | Um | Хм | | | |
| -п/п- <об-п>-<ис> | ----- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- |
| 1 | 001101 | 6005 | 0.022170 | П1 | 0.791835 | 0.50 | 11.4 | | |
| Суммарный Мq = 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(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 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 Х= 489, Y= 40

размеры: длина(по Х)= 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(Умр) 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: 0.001: 0.001:

Cc : 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: 0.001: 0.001:

Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 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: 0.002: 0.002: 0.001:

Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 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: 0.001:

Cc : 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001:

y= 283 : Y-строка 5 Cmax= 0.022 долей ПДК (x= 3.0; напр.ветра=168)

«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»212

-----;
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:
Фон: 90 : 90 : 91 : 95 : 269 : 269 : 270 : 270 : 270 : 270 : 270 :
Уоп: 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. % | Коеф. влияния | | |
| 1 | 001101 | 6005 | III | 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(Умр) 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 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | - 2 |
| 3- | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 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 | 0.001 | - 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»213

| | | | | | | | | | | | | | |
|-------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|----|
| 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-С | 0.004 | 0.006 | 0.016 | 0.278 | 0.036 | 0.008 | 0.005 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | С- | 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 -----> С<sub>м</sub> = 0.2779281 долей ПДК<sub>мр</sub>
 = 0.2779281 мг/м<sup>3</sup>
 Достигается в точке с координатами: X<sub>м</sub> = 3.0 м
 (X-столбец 4, Y-строка 6) Y<sub>м</sub> = 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\*)
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2752 = 1.0 мг/м<sup>3</sup> (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(U<sub>мр</sub>) м/с

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

~~~~~  
 | -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:
 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:
 ~~~~~

y= 461: 461: 413: 413: 413: 365: 365: 365: 316: 316: 316: 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 долей ПДК<sub>мр</sub> |
 | 0.0095766 мг/м<sup>3</sup> |

«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»214

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 |
| ---- | <О6-П> | <Ис> | ---- | М-(Mq) | ---- | С[доли ПДК] | ----- |
| 1 | 001101 | 6005 | III | 0.0222 | 0.009577 | 100.0 | 100.0 |
| В сумме = | | | | 0.009577 | 100.0 | 0.431961745 | |

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: 0.032:
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: 0.032:
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: 0.024: 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: 0.024: 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: 0.023: 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 :

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

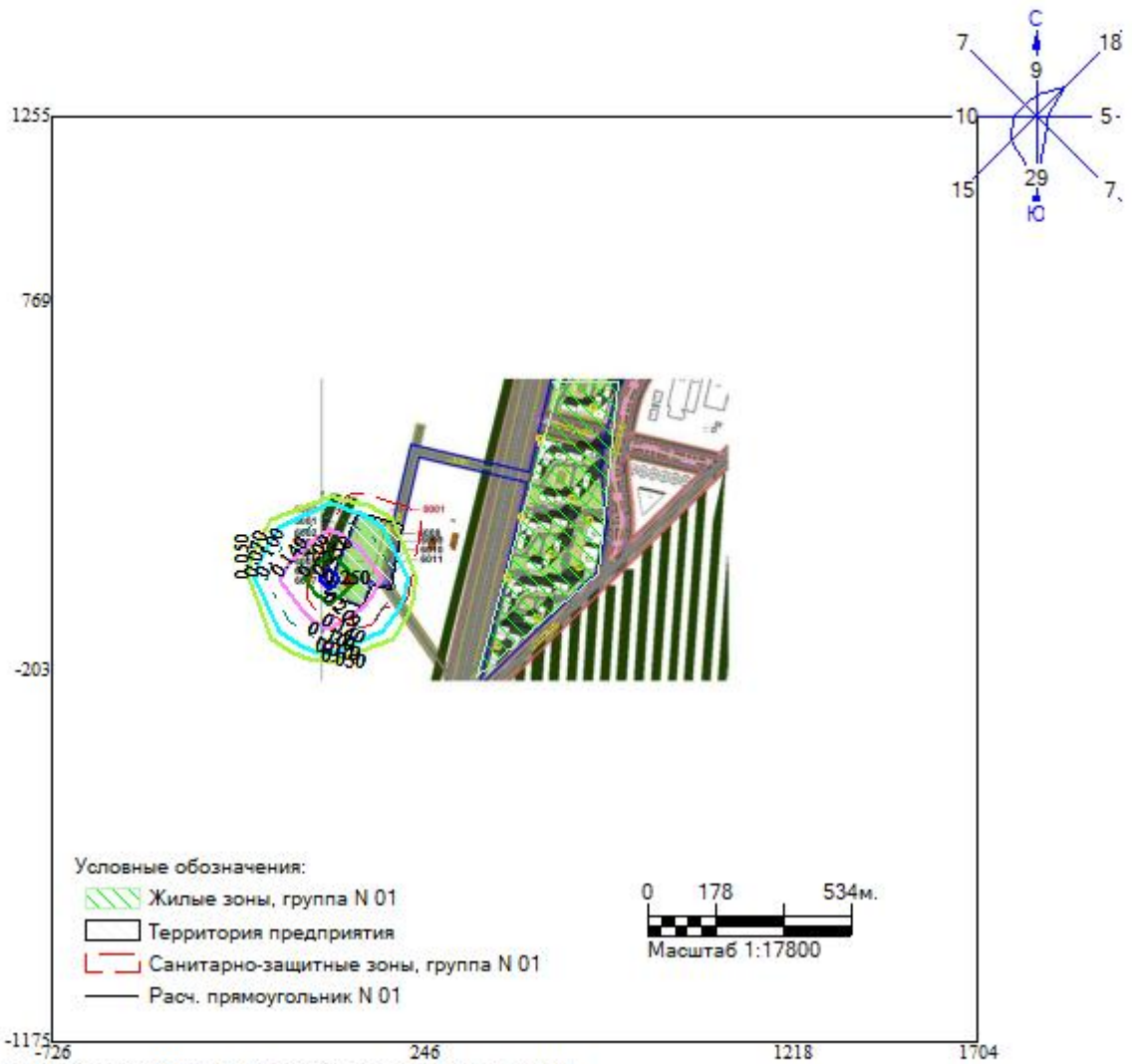
| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ | | | | | | | |
|-------------------|--------|------|--------|--------|----------|-------------|---------------|
| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
| --- | <О6-П> | <Ис> | --- | М-(Mq) | --- | С[доли ПДК] | -----b=C/M--- |

«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»215

1 001101 6005 ПП 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
Расчет 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 C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); 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 | Alt | F | КР | Ди | Выброс |
|----------------|------|------|------|--------|-------|------|-----|----|----|-----|-------|-------|-----------|-----------|--------|
| <Об-П> | <Ис> | м | м | м/с | м/с | град | м | м | м | м | 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 | 0.0054500 | |
| 001101 0002 T | 2.0 | 0.20 | 2.00 | 0.0628 | 100.0 | 78 | 146 | | | | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0054500 | |
| 001101 0003 T | 2.0 | 0.20 | 2.00 | 0.0628 | 100.0 | 170 | 173 | | | | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0069590 | |
| 001101 6006 ПП | 2.0 | | | 0.0 | 56 | 8 | 2 | 2 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0937600 | | |
| 001101 6007 ПП | 2.0 | | | 0.0 | 54 | -13 | 2 | 2 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0104660 | | |

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0011 "Строительство водопроводной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями".

«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»216

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 C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); 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 С <sub>т</sub> - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М | | | | | | | | | |
|---|-------------|----------|-----|----------------|------------------------|----------------|-----|--|--|
| Источники | | | | | Их расчетные параметры | | | | |
| Номер | Код | М | Тип | С <sub>т</sub> | U <sub>м</sub> | X <sub>м</sub> | | | |
| -л/п/п/об-п/п/ис> | | | | | [доли ПДК] | [м/с] | [м] | | |
| 1 | 001101 0001 | 0.005450 | T | 0.211400 | 0.86 | 11.8 | | | |
| 2 | 001101 0002 | 0.005450 | T | 0.211400 | 0.86 | 11.8 | | | |
| 3 | 001101 0003 | 0.006959 | T | 0.269932 | 0.86 | 11.8 | | | |
| 4 | 001101 6006 | 0.093760 | П | 3.348781 | 0.50 | 11.4 | | | |
| 5 | 001101 6007 | 0.010466 | П | 0.373809 | 0.50 | 11.4 | | | |
| Суммарный М <sub>с</sub> = 0.122085 г/с | | | | | | | | | |
| Сумма С <sub>т</sub> 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 C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 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(U<sub>мр</sub>) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub>= 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 C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); 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(U<sub>мр</sub>) м/с

| Расшифровка обозначений | |
|---|--|
| Q <sub>с</sub> - суммарная концентрация [доли ПДК] | |
| С <sub>с</sub> - суммарная концентрация [мг/м.куб] | |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] | |
| U <sub>оп</sub> - опасная скорость ветра [м/с] | |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Q <sub>с</sub> [доли ПДК] | |
| Ки - код источника для верхней строки Ви | |
| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,U <sub>оп</sub> ,Ви,Ки не печатаются | |

| | |
|---|--|
| y= 1255 : Y-строка 1 Стах= 0.013 долей ПДК (х= 3.0; напр.ветра=177) | |
| x= -726 : -483: -240: 3: 246: 489: 732: 975: 1218: 1461: 1704: | |
| Q <sub>с</sub> : 0.010: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: | |
| С <sub>с</sub> : 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 Стах= 0.017 долей ПДК (х= 3.0; напр.ветра=176) | |
| x= -726 : -483: -240: 3: 246: 489: 732: 975: 1218: 1461: 1704: | |
| Q <sub>с</sub> : 0.013: 0.014: 0.016: 0.017: 0.017: 0.015: 0.014: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007: | |
| С <sub>с</sub> : 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 Стах= 0.023 долей ПДК (х= 3.0; напр.ветра=175) | |
| x= -726 : -483: -240: 3: 246: 489: 732: 975: 1218: 1461: 1704: | |
| Q <sub>с</sub> : 0.015: 0.018: 0.021: 0.023: 0.023: 0.020: 0.017: 0.014: 0.012: 0.009: 0.008: | |
| С <sub>с</sub> : 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 Стах= 0.036 долей ПДК (х= 246.0; напр.ветра=199) | |
| x= -726 : -483: -240: 3: 246: 489: 732: 975: 1218: 1461: 1704: | |
| Q <sub>с</sub> : 0.017: 0.022: 0.029: 0.036: 0.036: 0.028: 0.020: 0.016: 0.013: 0.010: 0.008: | |
| С <sub>с</sub> : 0.017: 0.022: 0.029: 0.036: 0.036: 0.028: 0.020: 0.016: 0.013: 0.010: 0.008: | |

«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»217

y= 283 : Y-строка 5 Стах= 0.091 долей ПДК (х= 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 :

Вн : 0.016: 0.023: 0.038: 0.075: 0.054: 0.028: 0.018: 0.013: 0.010: 0.008: 0.007:
Кн : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Вн : 0.002: 0.002: 0.004: 0.007: 0.023: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Кн : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 0003 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Вн : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.008: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Кн : 0003 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :

y= 40 : Y-строка 6 Стах= 0.927 долей ПДК (х= 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 :

Вн : 0.017: 0.026: 0.067: 0.879: 0.151: 0.035: 0.020: 0.014: 0.011: 0.009: 0.007:
Кн : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Вн : 0.002: 0.003: 0.007: 0.048: 0.013: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Кн : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Вн : 0.001: 0.001: : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Кн : 0003 : 0003 : : : : 0002 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :

y= -203 : Y-строка 7 Стах= 0.144 долей ПДК (х= 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 :

Вн : 0.016: 0.024: 0.045: 0.122: 0.074: 0.031: 0.019: 0.014: 0.011: 0.008: 0.007:
Кн : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Вн : 0.002: 0.003: 0.005: 0.016: 0.008: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Кн : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Вн : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Кн : 0003 : 0003 : 0003 : 0002 : : 0002 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :

y= -446 : Y-строка 8 Стах= 0.041 долей ПДК (х= 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 Стах= 0.024 долей ПДК (х= 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 Стах= 0.017 долей ПДК (х= 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 Стах= 0.013 долей ПДК (х= 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

| Имя | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----|--------|------|--------|--------|-----------|--------|---------------|
| 1 | 001101 | 6006 | П1 | 0.0938 | 0.878919 | 94.9 | 9.3741379 |
| 2 | 001101 | 6007 | П1 | 0.0105 | 0.047632 | 5.1 | 4.5511017 |

Остальные источники не влияют на данную точку.

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

«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»218

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 C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); 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(Умр) 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-С | 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

(Х-столбец 4, Y-строка 6) Yм = 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 C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); 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(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |
Ки - код источника для верхней строки Ви |

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:

Qс : 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:

Cс : 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:

Qс : 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:

Cс : 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: 461:

x= 457: 470: 484: 497: 510: 524: 537: 551: 564: 578: 591: 636: 677: 717: 625:

Qс : 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:

Cс : 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:

«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»219

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:
Cc : 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:
Cc : 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:
Cc : 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. % | Коеф. влияния |
|------|--------|------|-----------------------------|--------|-----------|--------|---------------|
| 1 | 001101 | 6006 | П | 0.0938 | 0.041542 | 86.5 | 0.443065464 |
| 2 | 001101 | 6007 | П | 0.0105 | 0.004547 | 9.5 | 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 C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); 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(Умр) 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 : 0.494: 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:
Cc : 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:
: : : : : : : : : : : : : : : :
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:
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:
Ви : : : : : : : : : : : : : : : :
Ки : : : : : : : : : : : : : : : :

«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»220

```

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 :
-----
Vi : 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:
Ki : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Vi : 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:
Ki : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0003 : 0003 : 0003 :
Vi : 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:
Ki : 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 :
-----
Vi : 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:
Ki : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Vi : 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:
Ki : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Vi : 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.011: : : : : : :
Ki : 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 :
-----
Vi : 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:
Ki : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Vi : 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:
Ki : 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 :
-----
Vi : 0.448: 0.426: 0.419: 0.414: 0.409: 0.409: 0.410: 0.416: 0.422:
Ki : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Vi : 0.036: 0.042: 0.042: 0.042: 0.045: 0.046: 0.050: 0.051: 0.056:
Ki : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Vi : : : : : : : 0.001: 0.001: 0.001:
Ki : : : : : : : 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

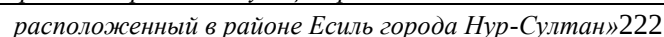
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ | | | | | | | | | |
|--|--------|-------|--------|--------|------------|--------|--------------|------------|--|
| [Ном.] | Код | [Тип] | Выброс | Вклад | [Вклад в%] | Сум. % | Кэф. влияния | | |
| --- <Об-П>-<Ис> --- М-(Мг) --- С[доли ПДК] ----- ----- b=C/M --- | | | | | | | | | |
| 1 | 001101 | 6006 | П | 0.0938 | 0.637268 | 84.0 | 84.0 | 6.7967987 | |
| 2 | 001101 | 6007 | П | 0.0105 | 0.108476 | 14.3 | 98.3 | 10.3646212 | |
| В сумме = 0.745744 98.3 | | | | | | | | | |
| Суммарный вклад остальных = 0.012843 1.7 | | | | | | | | | |

«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»221

2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C):



| | | | | | | | | | | | |
|--|--------|------|----------|----------------|------------------------|----------------|-----|--|--|--|--|
| всей площади, а С <sub>т</sub> - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М | | | | | | | | | | | |
| Источники | | | | | Их расчетные параметры | | | | | | |
| Номер | Код | М | Тип | С <sub>т</sub> | U <sub>м</sub> | X <sub>м</sub> | | | | | |
| -п/п- <об-п>-<ис>- | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| 1 | 001101 | 6010 | 0.001260 | П1 | 0.270017 | 0.50 | 5.7 | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| Суммарный М <sub>q</sub> = 0.001260 г/с | | | | | | | | | | | |
| Сумма С <sub>м</sub> 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)

ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 2902 = 0.5 мг/м<sup>3</sup>

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(U<sub>мр</sub>) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub>= 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)

ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 2902 = 0.5 мг/м<sup>3</sup>

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(U<sub>мр</sub>) м/с

| Расшифровка обозначений | |
|---|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] | |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] | |
| Фоп- опасное напрвл. 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: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 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:

«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»223

y= -203 : Y-строка 7 Стах= 0.001 долей ПДК (х= 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 Стах= 0.000 долей ПДК (х= 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 Стах= 0.000 долей ПДК (х= 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 Стах= 0.000 долей ПДК (х= 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 Стах= 0.000 долей ПДК (х= 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

| Изм. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Кэф. влияния |
|-------|--------|------|--------|----------|----------|--------|--------------|
| 1 | 001101 | 6010 | П | 0.001260 | 0.012602 | 100.0 | 10.0018425 |
| Всего | | | | 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(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|-----|---|---|-------|-------|-------|-------|-------|---|----|------|
| *- | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 1 |
| 2- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 2 |
| 3- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 3 |
| 4- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 4 |
| 5- | . | . | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | . | . | . | 5 |
| 6- | С | . | . | 0.001 | 0.004 | 0.013 | 0.001 | . | . | С- 6 |
| 7- | . | . | . | 0.001 | 0.001 | 0.001 | . | . | . | 7 |
| 8- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 8 |
| 9- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 9 |
| 10- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 10 |
| 11- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 11 |

«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»224

расположенный в районе Есиль города Нур-Султан»<sup>225</sup>

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(Умр) м/с

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

y= -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:
Qс : 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:
Cс : 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:

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:
Qс : 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:
Cс : 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:
Qс : 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:
Cс : 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:
Qс : 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:
Cс : 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:
Qс : 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:
Cс : 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:
Qс : 0.013: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cс : 0.007: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

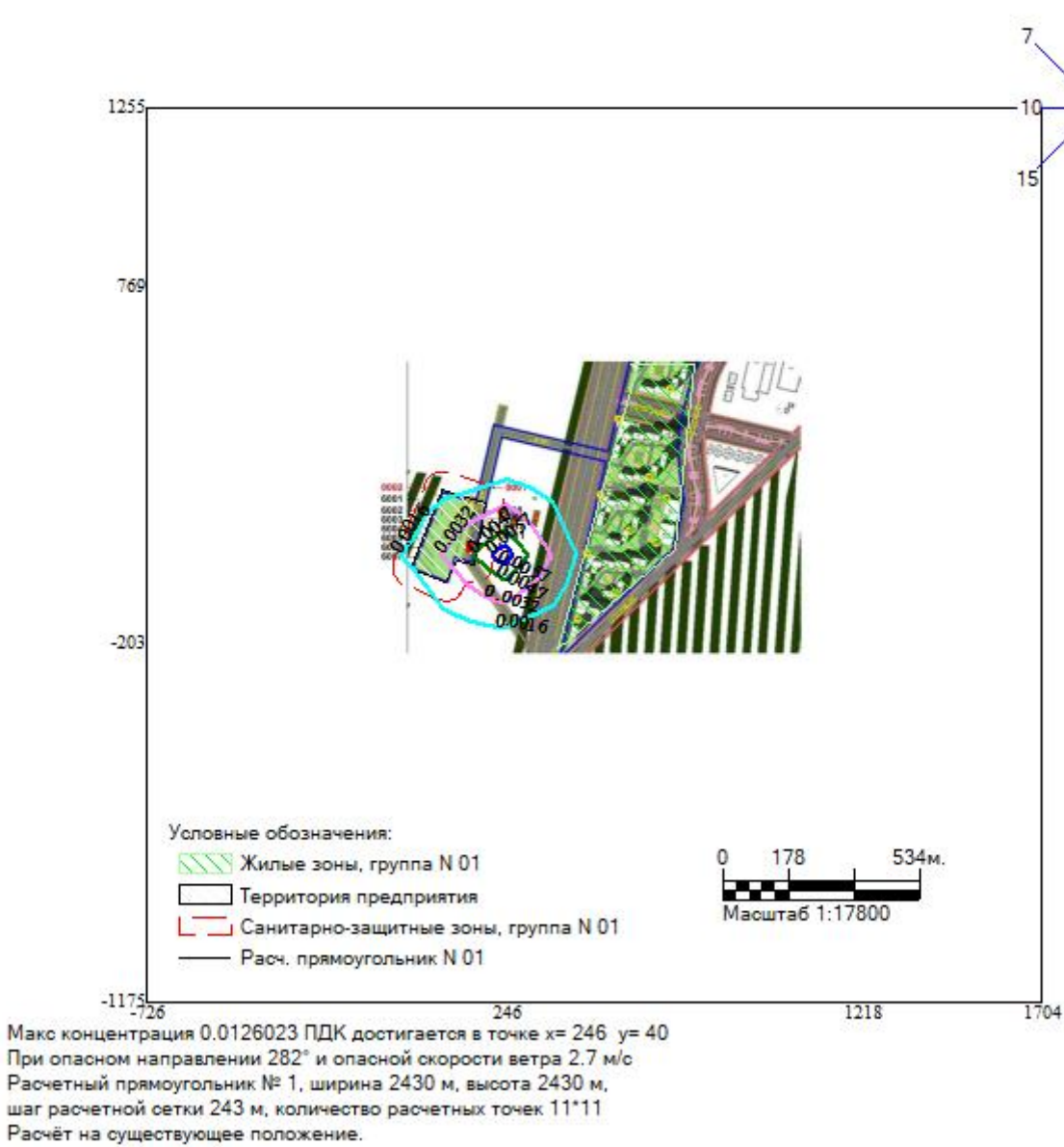
Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 219.8 м, Y= 47.8 м

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. % | Кэф. влияния |
| [---]<О6-П>-<Ис>[---] | | М-(Мг)-[С[доли ПДК]] | | [-----]b=C/M | | [---] | |
| 1 | 001101 6010 | П | 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



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 | N | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alt | F | КР | Ди | Выброс |
|----------------|------|---|---|----|----|-----|----|-----|----|----|-------|-------|----|-----------|--------|
| <Об-П> | <Ис> | | | | | | | | | | | | | | |
| 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,Ум,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)

«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»227

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 C_m - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| Источники | | | | Их расчетные параметры | | | | | |
| Номер | Код | M | Тип | C_m | U_m | X_m | | | |
| -п/п- <об-п>-<ис>- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- | | | | | | | | | |
| 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 $M_q = 1.422076$ г/с | | | | | | | | | |
| Сумма C_m 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(U<sub>мр</sub>) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub>= 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(U<sub>мр</sub>) м/с

| Расшифровка обозначений | | |
|--|--|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] | | |
| Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб] | | |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] | | |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] | | |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] | | |
| Ки - код источника для верхней строки Ви | | |
| ~~~~~ | | |
| -Если в строке Cmax<= 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются | | |

y= 1255 : Y-строка 1 C<sub>max</sub>= 0.048 долей ПДК (x= 3.0; напр.ветра=177)

x= -726 : -483: -240: 3: 246: 489: 732: 975: 1218: 1461: 1704:

Q<sub>с</sub> : 0.036: 0.042: 0.046: 0.048: 0.047: 0.044: 0.039: 0.033: 0.028: 0.023: 0.020:

C<sub>с</sub> : 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 C<sub>max</sub>= 0.071 долей ПДК (x= 3.0; напр.ветра=177)

x= -726 : -483: -240: 3: 246: 489: 732: 975: 1218: 1461: 1704:

Q<sub>с</sub> : 0.045: 0.055: 0.065: 0.071: 0.068: 0.060: 0.049: 0.041: 0.033: 0.027: 0.022:

C<sub>с</sub> : 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 :

В<sub>и</sub> : 0.034: 0.041: 0.049: 0.053: 0.051: 0.044: 0.037: 0.030: 0.024: 0.020: 0.016:

К<sub>и</sub> : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

В<sub>и</sub> : 0.011: 0.014: 0.017: 0.018: 0.018: 0.015: 0.013: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006:

К<sub>и</sub> : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

y= 769 : Y-строка 3 C<sub>max</sub>= 0.115 долей ПДК (x= 3.0; напр.ветра=176)

x= -726 : -483: -240: 3: 246: 489: 732: 975: 1218: 1461: 1704:

Q<sub>с</sub> : 0.058: 0.078: 0.101: 0.115: 0.109: 0.087: 0.065: 0.049: 0.038: 0.030: 0.024:

C<sub>с</sub> : 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 :

В<sub>и</sub> : 0.034: 0.041: 0.049: 0.053: 0.051: 0.044: 0.037: 0.030: 0.024: 0.020: 0.016:

«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»228

Вн : 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 :
 Вн : 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 Стах= 0.210 долей ПДК (х= 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:
 Фон: 118 : 127 : 144 : 173 : 205 : 227 : 239 : 246 : 251 : 254 : 256 :
 Уон: 1.12 : 0.91 : 0.78 : 0.71 : 0.75 : 0.86 : 1.02 : 1.36 : 2.70 : 2.70 : 2.70 :
 : : : : : : : : : : : :
 Вн : 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 :
 Вн : 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 Стах= 0.405 долей ПДК (х= 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:
 Фон: 102 : 107 : 120 : 163 : 229 : 249 : 256 : 260 : 262 : 263 : 264 :
 Уон: 1.03 : 0.83 : 0.67 : 0.56 : 0.61 : 0.76 : 0.94 : 1.21 : 2.48 : 2.70 : 2.70 :
 : : : : : : : : : : : :
 Вн : 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 :
 Вн : 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 Стах= 0.449 долей ПДК (х= 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:
 Фон: 84 : 82 : 75 : 33 : 292 : 280 : 276 : 275 : 274 : 273 : 273 :
 Уон: 1.01 : 0.81 : 0.64 : 0.50 : 0.57 : 0.74 : 0.92 : 1.19 : 2.40 : 2.70 : 2.70 :
 : : : : : : : : : : : :
 Вн : 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 :
 Вн : 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 Стах= 0.269 долей ПДК (х= 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:
 Фон: 68 : 59 : 43 : 9 : 329 : 306 : 295 : 289 : 285 : 283 : 281 :
 Уон: 1.08 : 0.88 : 0.74 : 0.66 : 0.69 : 0.81 : 0.98 : 1.28 : 2.70 : 2.70 : 2.70 :
 : : : : : : : : : : : :
 Вн : 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 :
 Вн : 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 Стах= 0.141 долей ПДК (х= 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:
 Фон: 54 : 44 : 28 : 5 : 341 : 322 : 310 : 301 : 296 : 292 : 289 :
 Уон: 1.24 : 1.01 : 0.88 : 0.82 : 0.85 : 0.94 : 1.12 : 1.64 : 2.70 : 2.70 : 2.70 :
 : : : : : : : : : : : :
 Вн : 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 :
 Вн : 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 Стах= 0.083 долей ПДК (х= 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:
 Фон: 44 : 34 : 20 : 4 : 347 : 332 : 320 : 311 : 305 : 300 : 296 :
 Уон: 2.01 : 1.26 : 1.09 : 1.03 : 1.05 : 1.16 : 1.51 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 :
 : : : : : : : : : : : :
 Вн : 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 :
 Вн : 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 Стах= 0.055 долей ПДК (х= 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:
 Фон: 37 : 27 : 16 : 3 : 350 : 337 : 327 : 319 : 312 : 307 : 302 :
 Уон: 2.70 : 2.49 : 1.71 : 1.49 : 1.56 : 2.10 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 :

«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»229

Вн : 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 :
 Вн : 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:

Qс : 0.032: 0.036: 0.039: 0.040: 0.039: 0.037: 0.033: 0.029: 0.025: 0.021: 0.018:  
 Cс : 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	
--- <О6-П>-<Ис> ---				M-(Mq)	--- C[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 | |
|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|
| * ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- | | | | | | | | | | | |
| 1- | 0.036 | 0.042 | 0.046 | 0.048 | 0.047 | 0.044 | 0.039 | 0.033 | 0.028 | 0.020 | - 1 |
| 2- | 0.045 | 0.055 | 0.065 | 0.071 | 0.068 | 0.060 | 0.049 | 0.041 | 0.033 | 0.027 | - 2 |
| 3- | 0.058 | 0.078 | 0.101 | 0.115 | 0.109 | 0.087 | 0.065 | 0.049 | 0.038 | 0.030 | - 3 |
| 4- | 0.073 | 0.110 | 0.165 | 0.210 | 0.189 | 0.131 | 0.086 | 0.059 | 0.043 | 0.033 | - 4 |
| 5- | 0.085 | 0.143 | 0.259 | 0.405 | 0.329 | 0.182 | 0.104 | 0.066 | 0.046 | 0.035 | - 5 |
| 6-C | 0.088 | 0.150 | 0.286 | 0.449 | 0.373 | 0.194 | 0.108 | 0.067 | 0.047 | 0.035 | - 6-C |
| 7- | 0.078 | 0.123 | 0.198 | 0.269 | 0.234 | 0.150 | 0.094 | 0.062 | 0.044 | 0.034 | - 7 |
| 8- | 0.063 | 0.089 | 0.120 | 0.141 | 0.132 | 0.101 | 0.073 | 0.052 | 0.040 | 0.031 | - 8 |
| 9- | 0.049 | 0.063 | 0.076 | 0.083 | 0.080 | 0.068 | 0.055 | 0.043 | 0.035 | 0.028 | - 9 |
| 10- | 0.039 | 0.046 | 0.052 | 0.055 | 0.053 | 0.048 | 0.042 | 0.036 | 0.030 | 0.025 | - 10 |
| 11- | 0.032 | 0.036 | 0.039 | 0.040 | 0.039 | 0.037 | 0.033 | 0.029 | 0.025 | 0.021 | - 11 |
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- | | | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | |

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> Cm = 0.4488939 долей ПДКмр
 = 0.1346682 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xm = 3.0 м

(X-столбец 4, Y-строка 6) Ym = 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

«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»230

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(Умр) 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: 0.026: 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: 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:
-----
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 : 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 : 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 : 6001 : 6001 : 6001 :

```

«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»231

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 | |
|-----------------------------|--------|------|--------|----------|----------|-------------|---------------|-------------|
| ---- | <О6-П> | <Ис> | ---- | М-(Мq) | ---- | С[доли ПДК] | ----- | b=C/M |
| 1 | 001101 | 6002 | П | 1.0600 | 0.153867 | 73.7 | 73.7 | 0.145157933 |
| 2 | 001101 | 6001 | П | 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(Умр) 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: 0.405: 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: 0.123: 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:
Vi : 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:
Vi : 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: 0.51: 0.52: 0.53:
Vi : 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:
Vi : 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:
Vi : 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:
Vi : 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: 0.378: 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: 0.114: 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:
Vi : 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:
Vi : 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:

«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»232

Ки : 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. % | Кэф. влияния |
|------|--------|------|--------|-----------------------------|-----------|--------|--------------|
| 1 | 001101 | 6002 | П | 1.0600 | 0.345846 | 74.5 | 0.326269537 |
| 2 | 001101 | 6001 | П | 0.3620 | 0.118088 | 25.4 | 0.326209247 |
| | | | | В сумме = | 0.463933 | 100.0 | |
| | | | | Суммарный вклад остальных = | 0.000071 | 0.0 | |

---|<Об-П>-<Ис>|---|М-(Мг)|-|С[доли ПДК]|-----|-----|b=C/M ---|

| 1 | 001101 | 6002 | П | 1.0600 | 0.345846 | 74.5 | 74.5 | 0.326269537 |

| 2 | 001101 | 6001 | П | 0.3620 | 0.118088 | 25.4 | 100.0 | 0.326209247 |

| В сумме = 0.463933 100.0 |

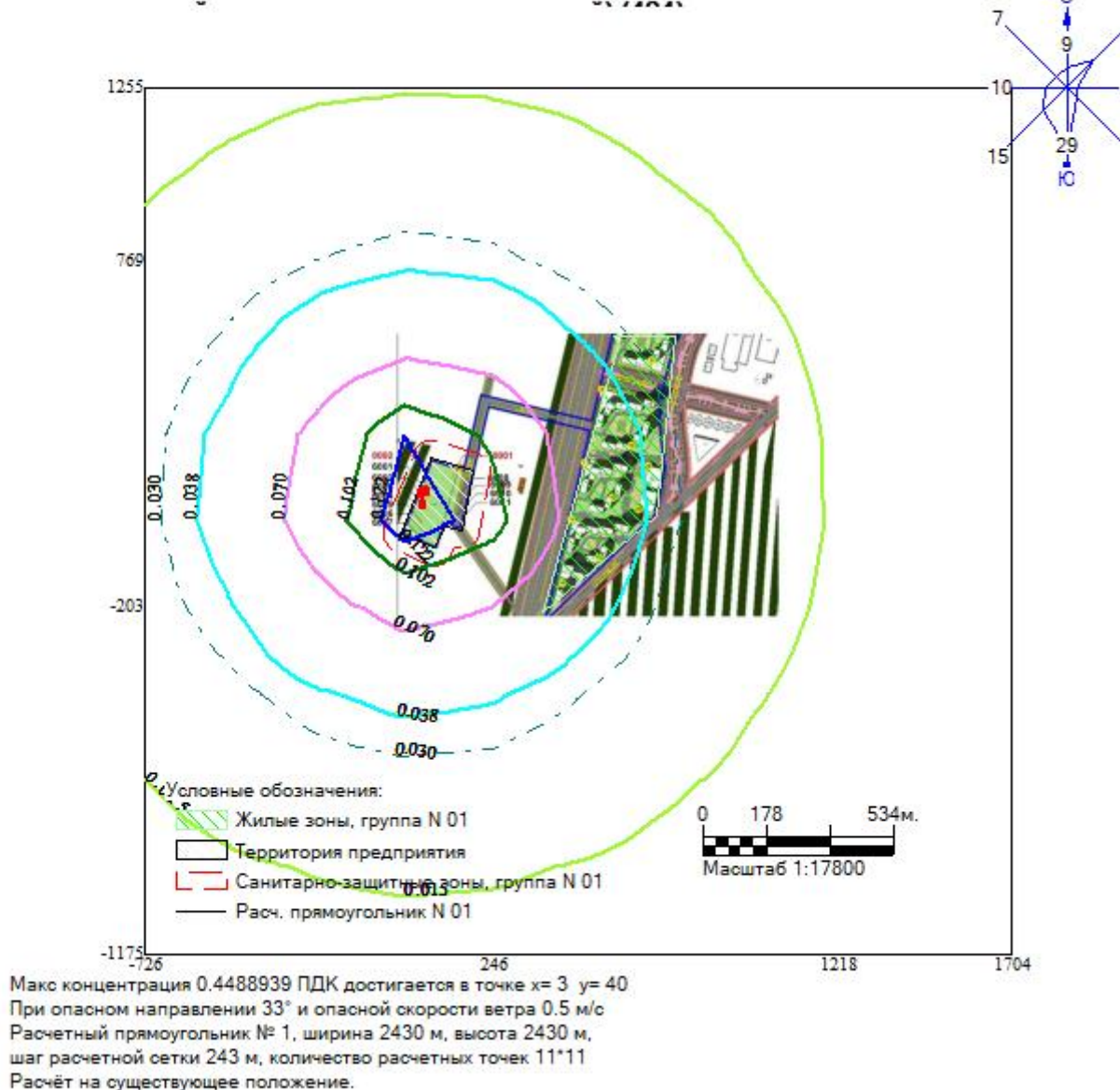
| Суммарный вклад остальных = 0.000071 0.0 |

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, ...)



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/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код | Тип | Н | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alt | F | КР | Ди | Выброс |
|--------|------|----|-----|-----|-----|-------|-----|----|----|----|-----|-------|-----|-----------|--------|
| <Об-П> | <Ис> | м | м | м/с | м/с | градС | м | м | м | м | м | м | м | м | г/с |
| 001101 | 6009 | П1 | 2.0 | | | 0.0 | 154 | 84 | 2 | 2 | 0.3 | 0.000 | 0.0 | 0.4580000 | |

4. Расчетные параметры См, Ум, 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)

Примесь :2936 - Пыль древесная (1039\*)

ПДКм.р для примеси 2936 = 0.1 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

|- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по |

«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»234

| | | | | | | | | | |
|--|------------------|--------------|-----|------------------------|------------------------|-----------------|--|--|--|
| всей площади, а С <sub>т</sub> - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М | | | | | | | | | |
| Источники | | | | | Их расчетные параметры | | | | |
| Номер | Код | М | Тип | С <sub>т</sub> | U <sub>м</sub> | X <sub>м</sub> | | | |
| -п/п-
1 | -об-п-
001101 | -ис-
6009 | | [доли ПДК]
0.458000 | [м/с]
П1 | [м]
0.343371 | | | |
| Суммарный М <sub>q</sub> = 0.458000 г/с | | | | | | | | | |
| Сумма С <sub>м</sub> 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\*)

ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 2936 = 0.1 мг/м<sup>3</sup> (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(U<sub>мр</sub>) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub>= 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\*)

ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 2936 = 0.1 мг/м<sup>3</sup> (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(U<sub>мр</sub>) м/с

| Расшифровка обозначений | |
|---|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] | |
| Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб] | |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] | |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] | |
| ~~~~~ | |
| -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 C<sub>max</sub>= 0.041 долей ПДК (x= 246.0; напр.ветра=184)

x= -726 : -483 : -240 : 3 : 246 : 489 : 732 : 975 : 1218 : 1461 : 1704 :

Q<sub>c</sub> : 0.029 : 0.033 : 0.037 : 0.040 : 0.041 : 0.038 : 0.034 : 0.030 : 0.026 : 0.022 : 0.019 :

C<sub>c</sub> : 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 C<sub>max</sub>= 0.059 долей ПДК (x= 246.0; напр.ветра=186)

x= -726 : -483 : -240 : 3 : 246 : 489 : 732 : 975 : 1218 : 1461 : 1704 :

Q<sub>c</sub> : 0.035 : 0.043 : 0.052 : 0.058 : 0.059 : 0.054 : 0.046 : 0.037 : 0.031 : 0.025 : 0.021 :

C<sub>c</sub> : 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 C<sub>max</sub>= 0.092 долей ПДК (x= 246.0; напр.ветра=188)

x= -726 : -483 : -240 : 3 : 246 : 489 : 732 : 975 : 1218 : 1461 : 1704 :

Q<sub>c</sub> : 0.044 : 0.059 : 0.076 : 0.090 : 0.092 : 0.080 : 0.063 : 0.047 : 0.036 : 0.029 : 0.023 :

C<sub>c</sub> : 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 C<sub>max</sub>= 0.159 долей ПДК (x= 246.0; напр.ветра=192)

x= -726 : -483 : -240 : 3 : 246 : 489 : 732 : 975 : 1218 : 1461 : 1704 :

Q<sub>c</sub> : 0.054 : 0.078 : 0.114 : 0.153 : 0.159 : 0.124 : 0.086 : 0.059 : 0.042 : 0.032 : 0.025 :

C<sub>c</sub> : 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 C<sub>max</sub>= 0.284 долей ПДК (x= 246.0; напр.ветра=205)

x= -726 : -483 : -240 : 3 : 246 : 489 : 732 : 975 : 1218 : 1461 : 1704 :

Q<sub>c</sub> : 0.062 : 0.097 : 0.163 : 0.264 : 0.284 : 0.186 : 0.110 : 0.069 : 0.046 : 0.034 : 0.026 :

C<sub>c</sub> : 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 :

«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»235

y= 40 : Y-строка 6 Стах= 0.333 долей ПДК (х= 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 :

Фон: 87 : 86 : 84 : 74 : 295 : 277 : 274 : 273 : 272 : 272 : 272 :

Uon: 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 Стах= 0.233 долей ПДК (х= 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 :

Фон: 72 : 66 : 54 : 28 : 342 : 311 : 296 : 289 : 285 : 282 : 280 :

Uon: 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 Стах= 0.130 долей ПДК (х= 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 :

Фон: 59 : 50 : 37 : 16 : 350 : 328 : 313 : 303 : 296 : 292 : 289 :

Uon: 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 Стах= 0.078 долей ПДК (х= 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 :

Фон: 49 : 40 : 27 : 11 : 353 : 337 : 323 : 313 : 306 : 301 : 296 :

Uon: 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 Стах= 0.051 долей ПДК (х= 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 :

Фон: 41 : 32 : 21 : 8 : 355 : 342 : 330 : 321 : 314 : 308 : 303 :

Uon: 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 Стах= 0.036 долей ПДК (х= 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

| Источн. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад % | Сум. % | Кэф. влияния |
|---------|--------|------|--------|--------|----------|--------|--------------|
| 1 | 001101 | 6009 | П1 | 0.4580 | 0.332904 | 100.0 | 100.0 |

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(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1 | 0.029 | 0.033 | 0.037 | 0.040 | 0.041 | 0.038 | 0.034 | 0.030 | 0.026 | 0.022 | 0.019 |
| 2 | 0.035 | 0.043 | 0.052 | 0.058 | 0.059 | 0.054 | 0.046 | 0.037 | 0.031 | 0.025 | 0.021 |

«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»236

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|----|
| 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-С | 0.064 | 0.103 | 0.182 | 0.326 | 0.333 | 0.212 | 0.118 | 0.072 | 0.048 | 0.034 | 0.027 | С- | 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 |
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- | | | | | | | | | | | | | |
| 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 | | | | | | | | | | | | | |

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> С<sub>м</sub> = 0.3329042 долей ПДК<sub>мр</sub>
 = 0.0332904 мг/м<sup>3</sup>
 Достигается в точке с координатами: Х<sub>м</sub> = 246.0 м
 (Х-столбец 5, Y-строка 6) Y<sub>м</sub> = 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\*)
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2936 = 0.1 мг/м<sup>3</sup> (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(У<sub>мр</sub>) м/с

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

 Qс : 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:
 Cс : 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 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 :
 Уоп: 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:  
 -----  
 Qс : 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:  
 Cс : 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 :  
 Уоп: 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:

 Qс : 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:
 Cс : 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 :
 Уоп: 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:  
 -----  
 Qс : 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:  
 Cс : 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 : 248 : 250 : 251 :  
 Уоп: 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:

 Qс : 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:
 Cс : 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 :
 Уоп: 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:

«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»237

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:  
Cs : 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
1	001101 6009	П	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] |  
| Cs - 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:  
Cs : 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:  
Cs : 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.029: 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:  
Cs : 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: 0.342: 0.343: 0.323: 0.272: 0.275:  
Cs : 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034:  
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: 0.53: 0.53: 0.53: 0.50: 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: 0.342: 0.342:  
Cs : 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:  
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:

y= -32: -57: -62: -67: -71: -75: -79: -81: -83:  
x= 144: 132: 129: 125: 121: 116: 110: 105: 99:

«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,

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:  
 Уоп: 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

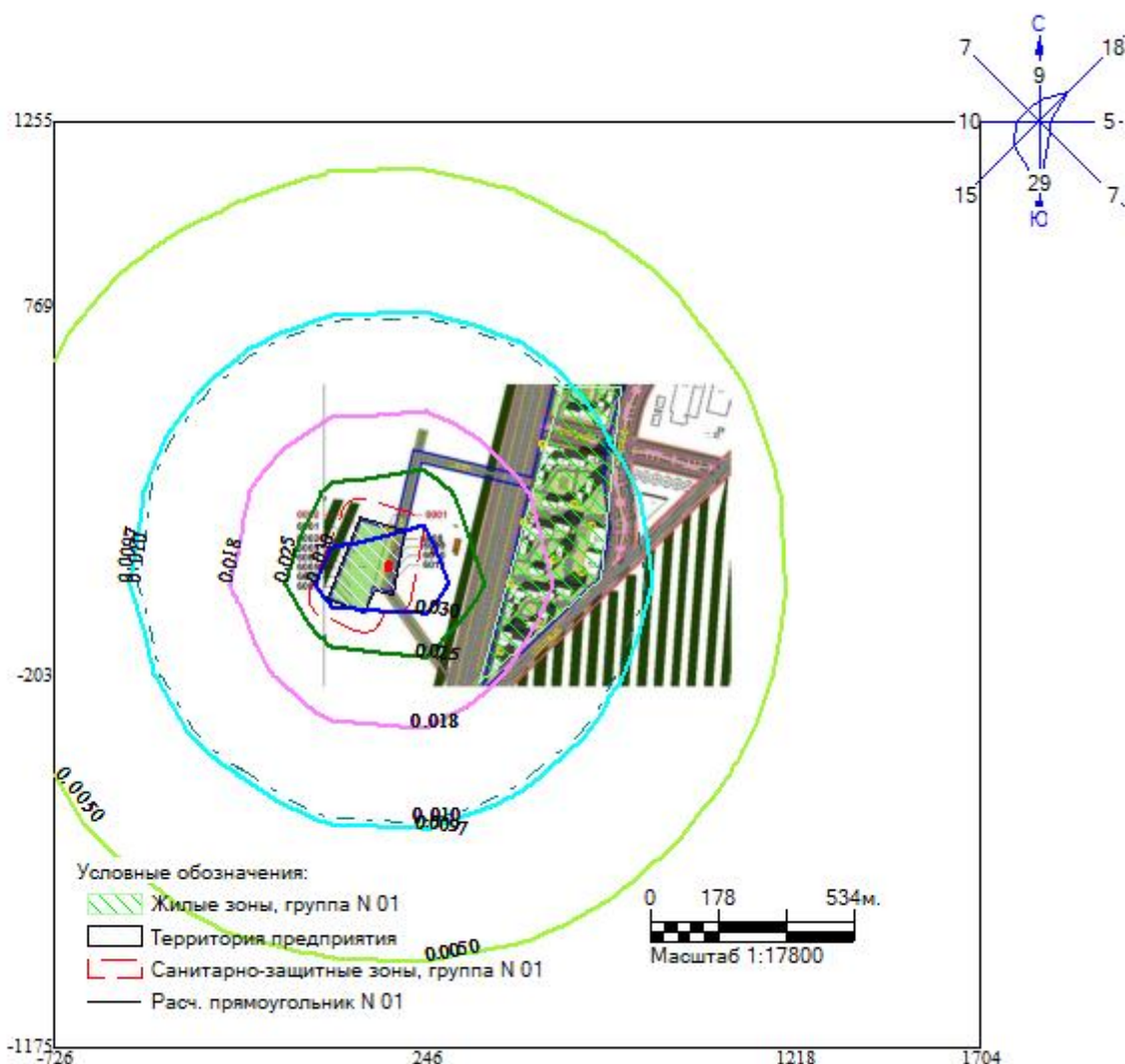
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад %	Сум. %	Коэф. влияния	
---	<Об-П>	<Ис>	---	М-(Мq)	---	С[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



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".

«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»239

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	КР	Ди	Выброс
<Об-П><Ис>-----Примесь 0301-----															
001101 0001 T	2.0	0.20	2.00	0.0628	100.0	135	158						1.0	1.000	0.0136100
001101 0002 T	2.0	0.20	2.00	0.0628	100.0	78	146						1.0	1.000	0.0136100
001101 0003 T	2.0	0.20	2.00	0.0628	100.0	170	173						1.0	1.000	0.0003750
001101 6003 П1	2.0				0.0	52	86	2	2	0 1.0	1.000	0.0000965			
001101 6004 П1	2.0				100.0	53	60	2	2	0 1.0	1.000	0.0000481			
001101 6011 П1	2.0				0.0	153	60	2	2	0 1.0	1.000	0.0023700			
-----Примесь 0330-----															
001101 0001 T	2.0	0.20	2.00	0.0628	100.0	135	158						1.0	1.000	0.0045400
001101 0002 T	2.0	0.20	2.00	0.0628	100.0	78	146						1.0	1.000	0.0045400
001101 0003 T	2.0	0.20	2.00	0.0628	100.0	170	173						1.0	1.000	0.0008890
001101 6011 П1	2.0				0.0	153	60	2	2	0 1.0	1.000	0.0006790			

#### 4. Расчетные параметры См, Ум, 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 :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 $Cm = Cm1/ПДК1 + ... + Cmn/ПДКn$															
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по   всей площади, а $Cm$ - концентрация одиночного источника,   расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$															
~~~~~															
Источники								Их расчетные параметры							
Номер	Код	Mq	Тип	Cm	Um	Xm									
-п/п- <об-п>-<ис>----- ----- ----- ----- ----- -----															
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	114.0									
6	001101 6011	0.013208	П1	0.471744	0.50	114.0									
~~~~~															
Суммарный $Mq = 0.171844$ (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям)															
Сумма $Cm$ 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(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.83$  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(Умр) м/с

Расшифровка обозначений	
Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	

~~~~~

-При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |

-Если в строке $St_{max} < 0.05$ ПДК, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются |

~~~~~

«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»240

у= 1255 : Y-строка 1 Стах= 0.023 долей ПДК (х= 3.0; напр.ветра=174)
-----;
х= -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:
-----;
у= 1012 : Y-строка 2 Стах= 0.030 долей ПДК (х= 3.0; напр.ветра=173)
-----;
х= -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:
-----;
у= 769 : Y-строка 3 Стах= 0.043 долей ПДК (х= 3.0; напр.ветра=170)
-----;
х= -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:
-----;
у= 526 : Y-строка 4 Стах= 0.077 долей ПДК (х= 3.0; напр.ветра=164)
-----;
х= -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 :
: : : : : : : : : : :
Вн : 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 :
Вн : 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 :
Вн : 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 :
-----;
у= 283 : Y-строка 5 Стах= 0.240 долей ПДК (х= 246.0; напр.ветра=224)
-----;
х= -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 :
: : : : : : : : : : :
Вн : 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 :
Вн : 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 :
Вн : 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 :
-----;
у= 40 : Y-строка 6 Стах= 0.329 долей ПДК (х= 3.0; напр.ветра= 39)
-----;
х= -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 :
: : : : : : : : : : :
Вн : 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 :
Вн : 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 :
Вн : 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 : 6011 : 0003 : 0003 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
-----;
у= -203 : Y-строка 7 Стах= 0.084 долей ПДК (х= 246.0; напр.ветра=339)
-----;
х= -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 :
: : : : : : : : : : :
Вн : 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 :
Вн : 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 :
Вн : 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 :
-----;
у= -446 : Y-строка 8 Стах= 0.046 долей ПДК (х= 3.0; напр.ветра= 10)
-----;
х= -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:
-----;
у= -689 : Y-строка 9 Стах= 0.031 долей ПДК (х= 3.0; напр.ветра= 7)
-----;
х= -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:
-----;
у= -932 : Y-строка 10 Стах= 0.023 долей ПДК (х= 3.0; напр.ветра= 6)
-----;
х= -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:

«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»241

y=-1175 : Y-строка 11 Смах= 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. %	Кэф.влияния
1	001101	0002	T	0.0771	0.232403	70.7	3.0131311
2	001101	0001	T	0.0771	0.094051	28.6	99.3
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
1	0.018	0.020	0.022	0.023	0.023	0.022	0.020	0.017	0.015	0.012
2	0.021	0.024	0.028	0.030	0.030	0.027	0.024	0.021	0.017	0.014
3	0.025	0.031	0.038	0.043	0.043	0.037	0.030	0.024	0.020	0.016
4	0.028	0.039	0.056	0.077	0.075	0.054	0.037	0.028	0.022	0.018
5	0.031	0.046	0.085	0.231	0.240	0.078	0.044	0.030	0.023	0.018
6	0.031	0.047	0.089	0.329	0.223	0.079	0.044	0.030	0.023	0.018
7	0.029	0.040	0.058	0.083	0.084	0.056	0.038	0.028	0.022	0.018
8	0.025	0.031	0.039	0.046	0.046	0.039	0.031	0.024	0.020	0.016
9	0.021	0.025	0.029	0.031	0.031	0.028	0.025	0.021	0.018	0.015
10	0.018	0.020	0.022	0.023	0.023	0.022	0.020	0.018	0.015	0.013
11	0.015	0.017	0.018	0.019	0.019	0.018	0.017	0.015	0.013	0.011

В целом по расчетному прямоугольнику:

Безразмерная макс. концентрация ---> Cm = 0.3287615

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 : 1.54 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]	

«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»242

[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:	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:	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:	0.002:	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:	
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
----	<О6-П>	<Ис>	----	М-(Mq)	----	С[доли ПДК]	----- ----- ----- b=C/M ----

«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»243

1	001101	0001	T	0.0771	0.044069	51.2	51.2	0.571364284	
2	001101	0002	T	0.0771	0.036544	42.4	93.6	0.473800689	
3	001101	6011	III	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(Умр) м/с

## Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	

-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:

Qс : 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: -55: -53: -37: -21: -5: 11: 27: 28: 30: 32:

Qс : 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: 0003: 6011: 0001: 0001: 0001:

y= 246: 251: 255: 259: 262: 265: 266: 267: 267: 265: 253: 241: 229: 229:

x= 35: 39: 44: 49: 54: 60: 66: 72: 79: 85: 91: 130: 170: 210: 210:

Qс : 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: 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:

Qс : 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: 2.55: 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:

Qс : 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:

«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»244

Вн : 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 :  
 Вн : 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 :  
 Вн : 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 :

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 :  
 Уоп: 1.04 : 1.09 : 1.10 : 1.12 : 1.11 : 1.12 : 1.12 : 1.13 : 1.14 : 1.14 :  
 Вн : 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 :  
 Вн : 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 :  
 Вн : 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	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния		
---- <Об-П> <Ис> ---- М-(Мq) ---- С(доли ПДК) ----- b=C/M ---									
1	001101 0002	T	0.0771	0.537104	72.1	72.1	6.9636235		
2	001101 0001	T	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	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс	
<Об-П> <Ис> ----- М-(Мq) ----- м/с ----- м3/с ----- градC ----- м ----- м ----- м ----- гр. ----- г/с																
-----Примесь 0184-----																
001101 6008 П1	2.0						0.0	154	107	2	2	0.3	1.000	0	0.0000145	
-----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	1.000	0	0.0006790	

### 4. Расчетные параметры Cm,Um,Xm

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.C)

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 Cm = Cm1/ПДК1 + ...+ Cmn/ПДКn |  
 - Для групп суммации, 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 M |

Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	Mq	Тип	Cm	Um	Xm	F
----- <Об-П> <Ис> -----				----- доли ПДК ----- м/с ----- м -----			
1	001101 6008	0.014550	П1	1.559026	0.50	5.7	3.0
2	001101 0001	0.009080	T	0.352204	0.86	11.8	1.0
3	001101 0002	0.009080	T	0.352204	0.86	11.8	1.0
4	001101 0003	0.001778	T	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 Cm 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

«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»245

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 : 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(Умр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 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(Умр) м/с

Расшифровка обозначений  
 | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  
 | Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
 | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |  
 | Ки - код источника для верхней строки Ви |  
 ~~~~~  
 | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |
 | -Если в строке Стах<= 0.05 ПДК, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются |
 ~~~~~

y= 1255 : Y-строка 1 Стах= 0.003 долей ПДК (х= 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 Стах= 0.004 долей ПДК (х= 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 Стах= 0.007 долей ПДК (х= 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 Стах= 0.012 долей ПДК (х= 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 Стах= 0.035 долей ПДК (х= 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 Стах= 0.069 долей ПДК (х= 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 :

Уоп: 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 Стах= 0.014 долей ПДК (х= 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 Стах= 0.007 долей ПДК (х= 246.0; напр.ветра=348)

«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»246

```

-----
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. %	Кэф. влияния		
--- <Об-П>-<Ис> --- М-(Mq)- С[доли ПДК] ----- ----- b=C/M ---									
1	001101	6008	П	0.0146	0.047699	69.2	69.2	3.2782626	
2	001101	0002	T	0.009080	0.012013	17.4	86.6	1.3230098	
3	001101	0001	T	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(Умр) 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	0.001	- 1
2-	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	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	- 3
4-	0.004	0.006	0.008	0.012	0.012	0.008	0.006	0.004	0.003	0.002	- 4
5-	0.005	0.007	0.013	0.035	0.035	0.013	0.007	0.005	0.003	0.003	- 5
6-C	0.005	0.007	0.013	0.040	0.069	0.014	0.007	0.005	0.003	0.003	- 6
7-	0.004	0.006	0.009	0.013	0.014	0.009	0.006	0.004	0.003	0.002	- 7
8-	0.004	0.005	0.006	0.007	0.007	0.006	0.005	0.004	0.003	0.002	- 8
9-	0.003	0.004	0.004	0.005	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003	0.002	- 9
10-	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	-10
11-	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.001	-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: Xм = 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.

«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»247

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(Умр) 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:												
~~~~~												
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: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015:												
~~~~~												
y= 20: 67: 114: 162: 209: 256: 304: 351: 398: 446: 493: 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: 0.006: 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>[>[---][<М-(Mq)>[>[<C[доли ПДК]>[>[---][<h=C/M>[>[---]							
1	001101	0001	T	0.009080	0.004999	33.4	33.4   0.550584912
2	001101	6008	П	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(Умр) м/с

Расшифровка обозначений	
Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]	

«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,

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

Уоп- опасная скорость ветра[ м/с ] |

Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |

Ки - код источника для верхней строки Ви |

-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:

Уоп: 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:

Уоп: 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: 0.002: 0.005: 0.010: 0.010:

Ки : 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6011: 6011: 6011: 6011: 6011: 0003: 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: 0.087: 0.120: 0.104:

Фоп: 227: 230: 234: 238: 241: 245: 248: 251: 254: 258: 261: 264: 254: 285: 313:

Уоп: 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: 0.039: 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: 0.014: 0.015: 0.015: 0.017: 0.017: 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:

Фоп: 330: 330: 331: 333: 334: 336: 338: 341: 343: 345: 348: 350: 353: 355: 358:

Уоп: 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: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 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: 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 : 0.046: 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	П	0.0146	0.103207	85.8	85.8
2	001101	0002	T	0.009080	0.016466	13.7	99.5
Всего				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>-----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	
-----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,Um,Xm

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 $Cm = Cm1/ПДК1 +...+ Cmn/ПДКn$									
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по									
всей площади, а $Cm$ - концентрация одиночного источника,									
расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$									
~~~~~									
Источники									
Их расчетные параметры									
Номер	Код	Mq	Тип	Cm	Um	Xm			
-п/п-	-об-п-	-ис>		- - - доли ПДК - -	- - м/с - -	- - м ---			
1	001101	0001	0.009080	T	0.352204	0.86	11.8		
2	001101	0002	0.009080	T	0.352204	0.86	11.8		
3	001101	0003	0.001778	T	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 $Cm$ 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(Умр) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.83$  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(Умр) м/с

Расшифровка обозначений															
Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]															
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]															
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]															
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]															
Ки - код источника для верхней строки Ви															
~~~~~															
-При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается															
-Если в строке $St_{max} < 0.05$ ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются															
~~~~~															

y= 1255 : Y-строка 1  $St_{max} = 0.004$  долей ПДК ( $x = 3.0$ ; напр.ветра=175)

«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»250

----- 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 Стах= 0.005 долей ПДК (х= 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 Стах= 0.007 долей ПДК (х= 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 Стах= 0.012 долей ПДК (х= 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 Стах= 0.035 долей ПДК (х= 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 Стах= 0.042 долей ПДК (х= 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 Стах= 0.015 долей ПДК (х= 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 Стах= 0.008 долей ПДК (х= 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 Стах= 0.006 долей ПДК (х= 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 Стах= 0.004 долей ПДК (х= 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 Стах= 0.003 долей ПДК (х= 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: 0.003: 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= 0.0416468 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
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)

«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»251

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(Умр) 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	- 1
2-	0.003	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005	0.004	0.003	0.003	0.002	- 2
3-	0.004	0.005	0.006	0.007	0.007	0.006	0.005	0.004	0.003	0.003	- 3
4-	0.005	0.007	0.009	0.012	0.012	0.009	0.006	0.005	0.004	0.003	- 4
5-	0.005	0.008	0.013	0.029	0.035	0.013	0.007	0.005	0.004	0.003	- 5
6-С	0.006	0.008	0.015	0.042	0.027	0.013	0.007	0.005	0.004	0.003	С- 6
7-	0.005	0.007	0.011	0.015	0.013	0.009	0.006	0.005	0.004	0.003	- 7
8-	0.004	0.006	0.007	0.008	0.008	0.007	0.005	0.004	0.003	0.003	- 8
9-	0.004	0.004	0.005	0.006	0.005	0.005	0.004	0.003	0.003	0.002	- 9
10-	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	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	-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) Ум = 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(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]  
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]  
Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]  
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]  
Ки - код источника для верхней строки Ви  
-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:

Qс : 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:

Qс : 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:

Qс : 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: 0.008:

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:

Qс : 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:

«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»252

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: -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	T	0.009080	0.004828	35.6	35.6	0.531727910
2	001101 0002	T	0.009080	0.004208	31.0	66.6	0.463469446
3	001101 6003	П	0.0562	0.003113	23.0	89.6	0.055399682
4	001101 0003	T	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(Умр) 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: 0.025: 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: -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: 0.013: 0.019: 0.024: 0.012: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002 :

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6011 : 6011 : 0001 : 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 : 6003 : 6003 : 6003 : 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: 0.040: 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: 1.71: 1.10: 1.27: 1.27:

Ви : 0.039: 0.037: 0.023: 0.022: 0.021: 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 : 0001 : 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 : 6011 : 0002 : 0002 : 0002 :

Ви : 0.001: 0.001: 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 :

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: 0.070: 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:

: : : : : : : : : : : : : : : :

«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»253

Вн : 0.042: 0.041: 0.040: 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 :  
 Вн : 0.013: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.016: 0.017: 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 :  
 Вн : 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 :

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: 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
1	001101 0002	T	0.009080	0.063242	70.6	70.6	6.9649444
2	001101 0001	T	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	KP	Ди	Выброс
001101 6003 П1	2.0						0.0	52	86	2	2	0.10	1.000	0	0.0011240
001101 6003 П1	2.0						0.0	52	86	2	2	0.30	1.000	0	0.0001790

### 4. Расчетные параметры Cm,Um,Xm

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  $M_q = M_1/ПДК_1 + \dots + M_n/ПДК_n$ , а суммарная |  
 концентрация  $C_m = C_{m1}/ПДК_1 + \dots + C_{mn}/ПДК_n$  |  
 - 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  $C_m$  - концентрация одиночного источника, |  
 расположенного в центре симметрии, с суммарным M |

Источники				Их расчетные параметры			
Номер\	Код	Mq	Тип	Cm	Um	Xm	F
-п/п- [п/п- 1				[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  $M_q = 0.057095$  (сумма  $M_q/ПДК$  по всем примесям) |

Сумма  $C_m$  по всем источникам = 0.009762 долей ПДК |

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с |

Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма  $C_m < 0.05$  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)

«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»254

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(Умр) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 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	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Al	F	КР	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, Ум, 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 : 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 $M_q = M_1/ПДК_1 + \dots + M_n/ПДК_n$ , а суммарная концентрация $C_m = C_{m1}/ПДК_1 + \dots + C_{mn}/ПДК_n$						
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а $C_m$ - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$						
~~~~~						
Источники			Их расчетные параметры			
Номер	Код	M_q	Тип	C_m	U_m	X_m
-п/п/-<об-п>-<ис>- ----- ---- -[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 $M_q = 3.762672$ (сумма $M_q/ПДК$ по всем примесям)						
Сумма $C_m$ 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( $U_{мр}$ ) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св}$ = 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( $U_{мр}$ ) м/с

##### Расшифровка обозначений

$Q_c$ - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
$U_{оп}$ - опасная скорость ветра [ м/с ]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в $Q_c$ [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	

~~~~~

-При расчете по группе суммации концентр. в мг/м<sup>3</sup> не печатаются |

-Если в строке $C_{max} < 0.05$ ПДК, то Фоп, $U_{оп}$, Ви, Ки не печатаются |

~~~~~

y= 1255 : Y-строка 1  $C_{max}$ = 0.036 долей ПДК ( $x = 3.0$ ; напр.ветра=176)

-----

x= -726 : -483: -240: 3: 246: 489: 732: 975: 1218: 1461: 1704:

-----

$Q_c$  : 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 C_{max} = 0.053 долей ПДК ($x = 3.0$; напр.ветра=176)

x= -726 : -483: -240: 3: 246: 489: 732: 975: 1218: 1461: 1704:

Q_c : 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 :

$U_{оп}$: 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  $C_{max}$ = 0.085 долей ПДК ( $x = 3.0$ ; напр.ветра=174)

-----

x= -726 : -483: -240: 3: 246: 489: 732: 975: 1218: 1461: 1704:

«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»256

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 :  
 Уоп: 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 Стах= 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 :  
 Уоп: 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 Стах= 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 :  
 Уоп: 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 Стах= 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 :  
 Уоп: 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 Стах= 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 :  
 Уоп: 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 Стах= 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 :  
 Уоп: 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 Стах= 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 :  
 Уоп: 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:

«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»257

Ки : 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 :

y= -932 : Y-строка 10 Стах= 0.042 долей ПДК (х= 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 Стах= 0.030 долей ПДК (х= 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

Изм.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Кэф. влияния
1	001101 6002	П1	2.1200	0.164626	56.2	0.077653885	
2	001101 6009	П1	0.9160	0.064800	22.1	0.070742719	
3	001101 6001	П1	0.7240	0.058521	2.0	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
1-	0.027	0.031	0.035	0.036	0.036	0.033	0.029	0.025	0.022	0.018
2-	0.034	0.042	0.049	0.053	0.052	0.046	0.038	0.031	0.026	0.021
3-	0.043	0.058	0.075	0.085	0.081	0.067	0.051	0.038	0.030	0.024
4-	0.055	0.082	0.121	0.150	0.137	0.100	0.068	0.046	0.034	0.026
5-	0.064	0.105	0.188	0.272	0.219	0.141	0.084	0.053	0.036	0.028
6-C	0.065	0.110	0.205	0.271	0.293	0.158	0.088	0.055	0.037	0.028
7-	0.058	0.091	0.142	0.186	0.176	0.122	0.077	0.050	0.035	0.027
8-	0.048	0.066	0.089	0.105	0.102	0.081	0.059	0.042	0.032	0.025
9-	0.037	0.047	0.057	0.064	0.062	0.054	0.044	0.034	0.028	0.022
10-	0.030	0.035	0.039	0.042	0.042	0.038	0.033	0.028	0.024	0.020
11-	0.024	0.027	0.029	0.030	0.030	0.029	0.026	0.023	0.020	0.017

В целом по расчетному прямоугольнику:

Безразмерная макс. концентрация ---> Cm = 0.2927338

Достигается в точке с координатами: Хм = 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)

«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»258

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(Умр) м/с

Расшифровка обозначений  
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |  
Ки - код источника для верхней строки Ви
-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 :  
Уоп: 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 :  
Уоп: 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: 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 :  
Уоп: 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 :  
Уоп: 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 :  
Уоп: 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:  
-----

«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»259

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 :  
 Уоп: 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 % | Сум. % | Коеф. влияния | | |
| | | <Об-П>-<Ис> | М-(Мq) | С[доли ПДК] | | | b=С/М | | |
| 1 | 001101 6002 | П | 1.2100 | 0.092313 | 54.0 | 54.0 | 0.043544021 | | |
| 2 | 001101 6009 | П | 0.9160 | 0.045225 | 26.5 | 80.4 | 0.049372699 | | |
| 3 | 001101 6001 | П | 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(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

| | |
|---|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] | |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] | |
| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] | |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] | |
| Ки - код источника для верхней строки Ви | |
| ~~~~~ | |
| -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 :
 Уоп: 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 :
 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: 0.061: 0.061:
 Ки : 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 :
 ~~~~~

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 :  
 Уоп: 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 :  
 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 : 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 : 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 :
 Уоп: 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 :
 ~~~~~

«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»260

Вн : 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 :  
Вн : 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: 244: 236: 228: 220:

Qс : 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 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Вн : 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 :
Вн : 0.061: 0.060: 0.060: 0.059: 0.059: 0.059: 0.058: 0.059: 0.058: 0.058: 0.059: 0.060: 0.061: 0.062:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Вн : 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:  
-----  
Qс : 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 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Вн : 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 :  
Вн : 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 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 :  
Вн : 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:

Qс : 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 :
: : : : : : : : : :
Вн : 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 :
Вн : 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 :
Вн : 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

Ноm.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
---<Об-П>-<Ис>---			М-(Mq)	С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ---
1	001101	6002	П	2.1200	0.205101	67.6	0.096745938
2	001101	6001	П	0.7240	0.070728	23.3	0.097690552
3	001101	6009	П	0.9160	0.027082	8.9	0.029565286
В сумме =				0.302911	99.9		
Суммарный вклад остальных =				0.000447	0.1		

**ПРИЛОЖЕНИЕ 15**

**Таблица необходимости расчетов приземных концентраций по веществу**

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-Этоксизтанол (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 C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (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,	0.3	0.1		0.15732	2.0000	0.0137	-

«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,

	глинистый сланец, доменный шлак, песок,							
--	-----------------------------------------	--	--	--	--	--	--	--

ЭРА v2.5 ТОО "Ашық Аспан-Астана"

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам  
на период проведения работ

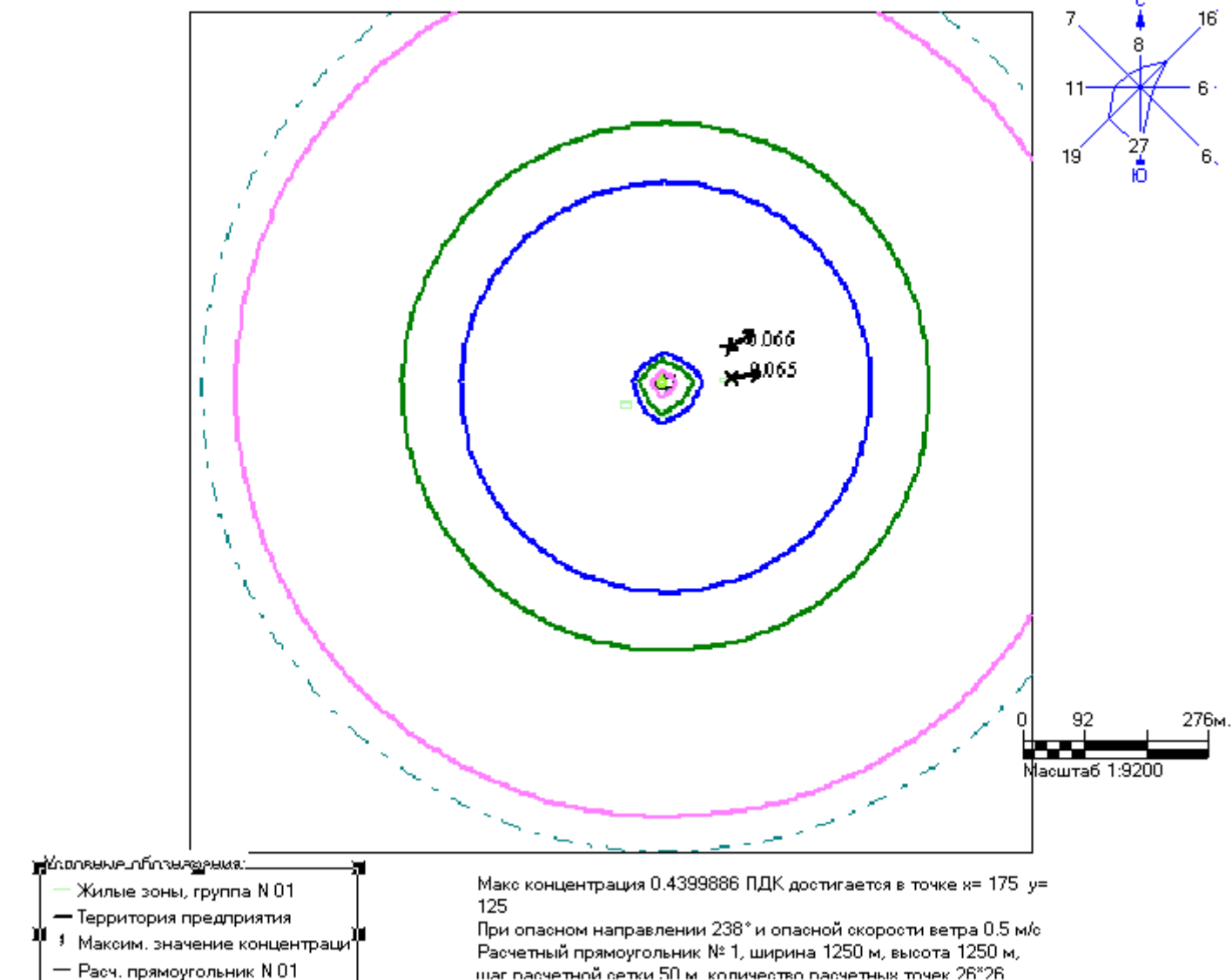
г. Астана, «Строительство водопроводной насосной станции и РП-20 кВ с инженерными сетями, в районе пересечения улиц с проектными наименованиями Аэропорт-8 и Аэропорт-9, канализационной насосной станции РП-10 кВ с инженерными сетями, в районе пересечения улиц с проектными наименованиями КА-15 и КА-12, 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	Гидроксibenзол (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: $\text{Сумма}(\text{Н}_i \cdot \text{М}_i) / \text{Сумма}(\text{М}_i)$ , где $\text{Н}_i$ - фактическая высота ИЗА, $\text{М}_i$ - выброс ЗВ, г/с 2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - $10 \cdot \text{ПДКс.с.}$								

Вар. № 4

ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014

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



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-Этоксизтанол (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 C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); 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	0.3	0.1		0.15732	2.0000	0.0136	-

«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,

	кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,							
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--	--	--	--

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»

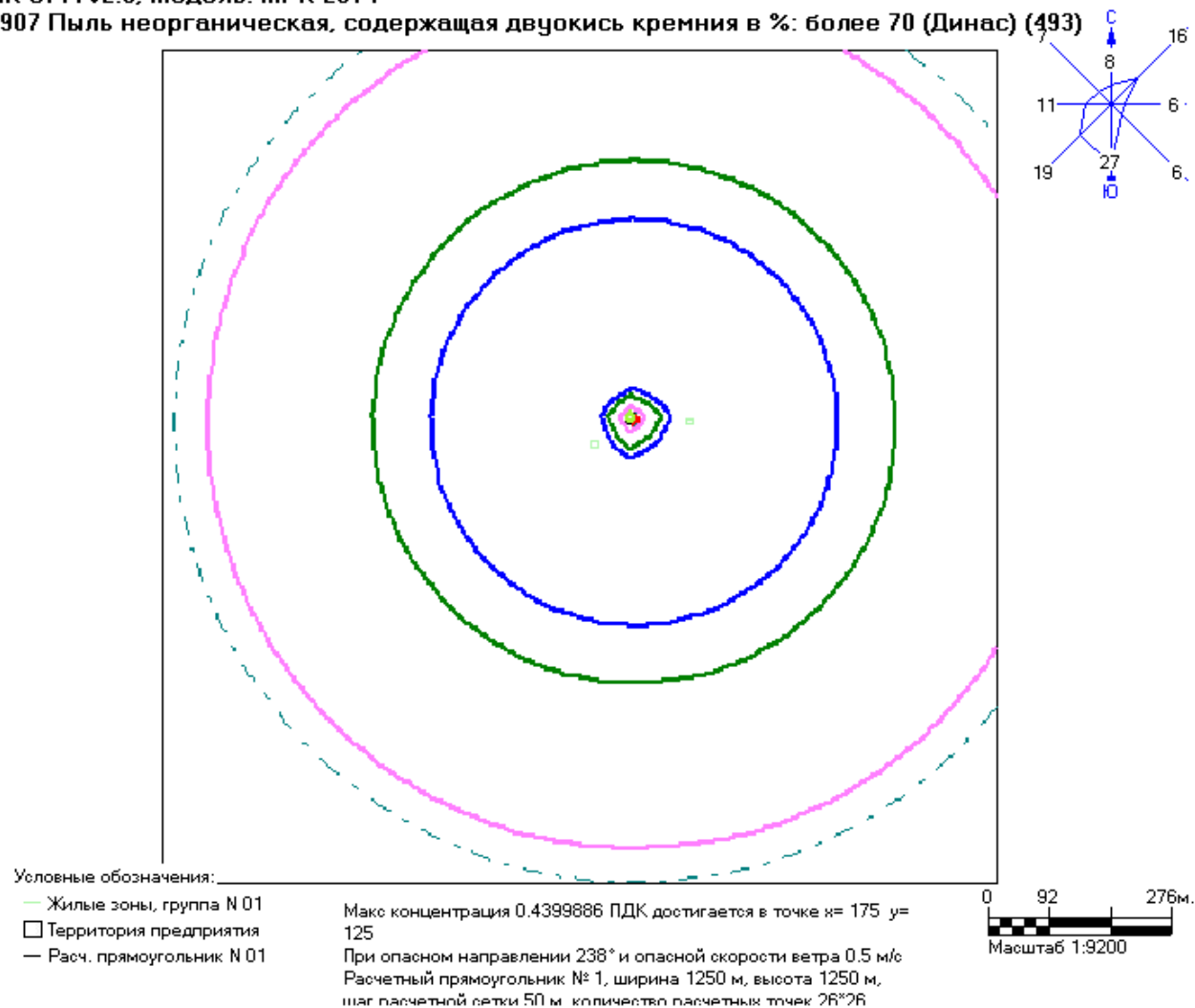
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)							
	Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия							
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		0.01025573	2.0000	0.005	-
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, 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	Гидроксibenзол (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:  $\text{Сумма}(H_i \cdot M_i) / \text{Сумма}(M_i)$ , где  $H_i$  - фактическая высота ИЗА,  $M_i$  - выброс ЗВ, г/с  
2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ -  $10 \cdot \text{ПДКс.с.}$

Вар. № 6

ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014

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



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-Этоксизтанол (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: $\text{Сумма}(H_i * M_i) / \text{Сумма}(M_i)$ , где $H_i$ - фактическая высота ИЗА, $M_i$ - выброс ЗВ, г/с 2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - $10 * \text{ПДКс.с.}$								